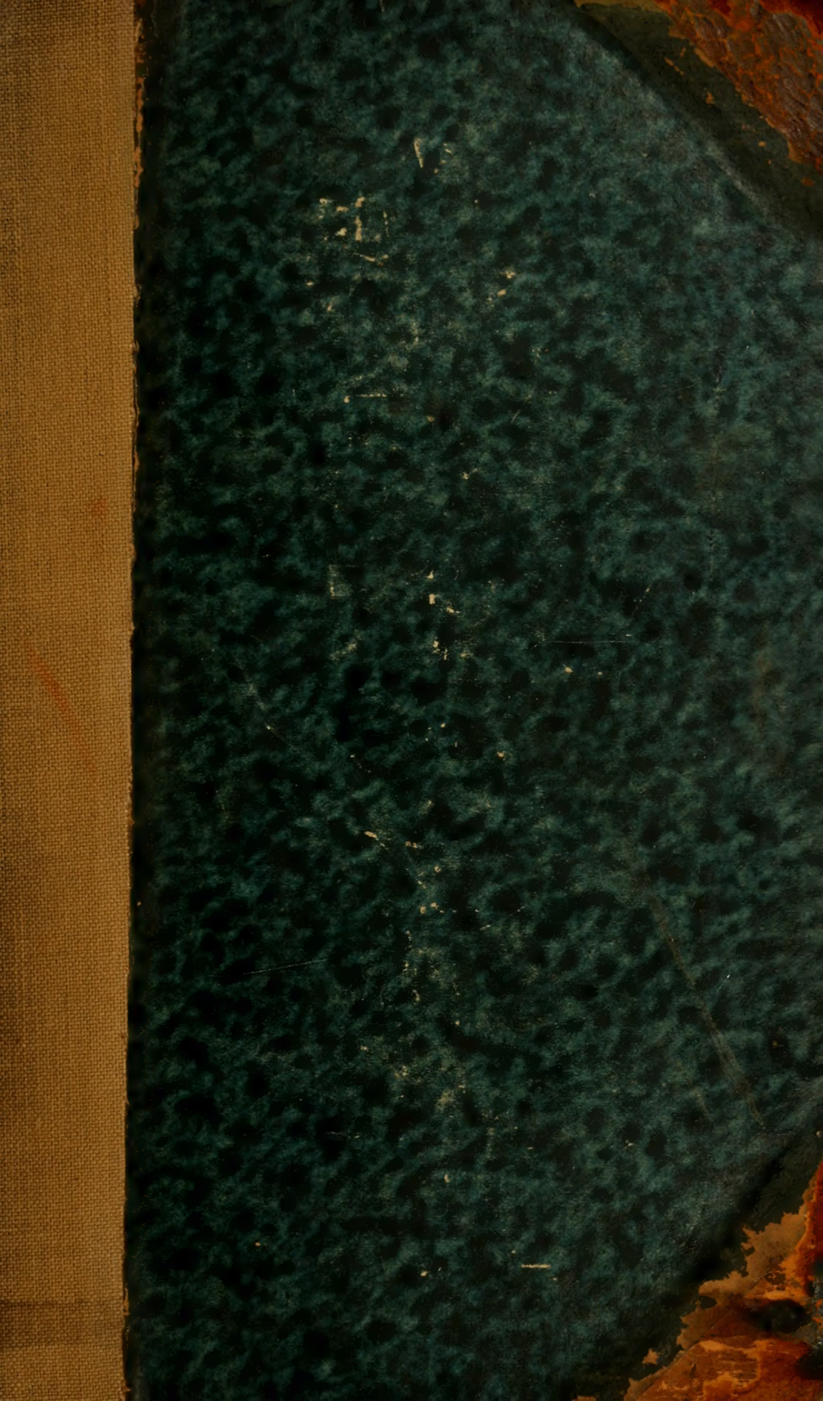
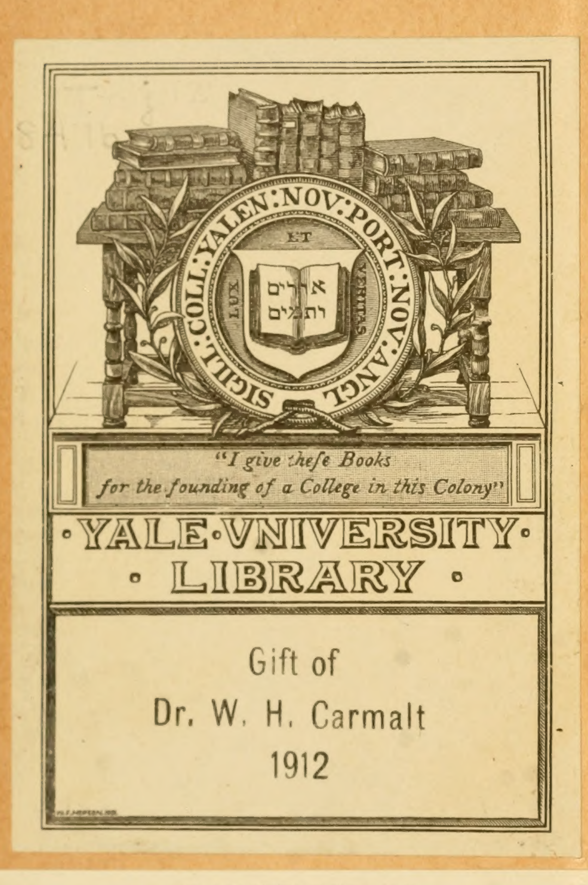
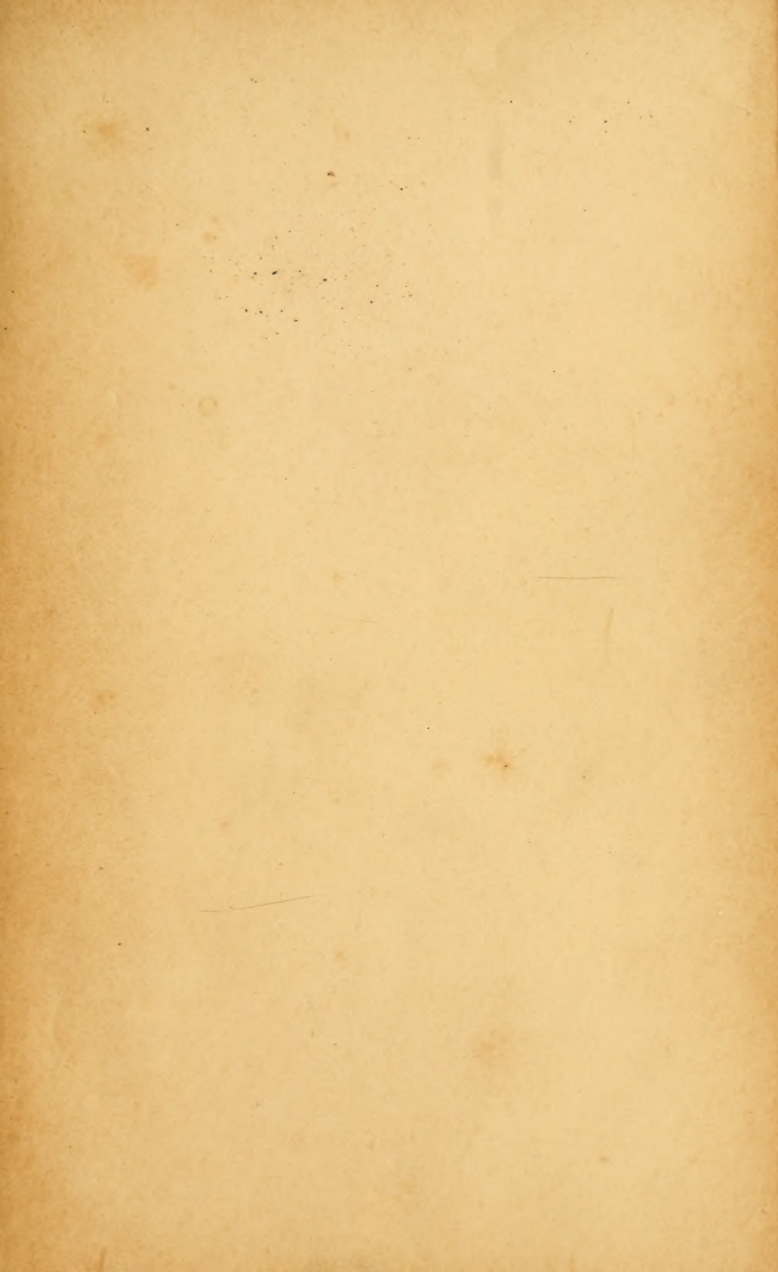




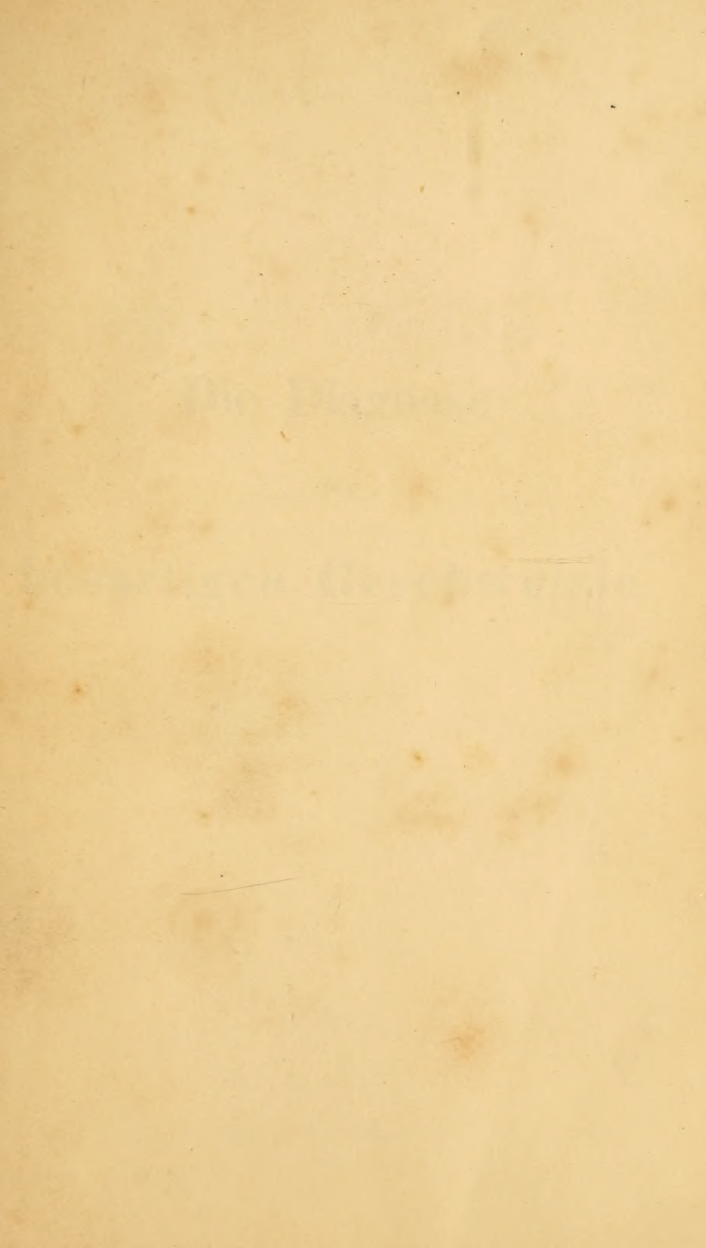

TRANSFERRED TO
YALE MEDICAL LIBRARY












Digitized by the Internet Archive
in 2012 with funding from
Open Knowledge Commons and Yale University, Cushing/Whitney Medical Library

http://www.archive.org/details/diediagnosederbs00bruc

# Die Diagnose

der

# bösartigen Geschwülste.

# DIE DIAGNOSE

DER

# BÖSARTIGEN GESCHWÜLSTE.

Nach eigenen Untersuchungen

von

**Dr. Carl Bruch,**

Privatdocenten und Assistenten am physiologischen Institute in Heidelberg.

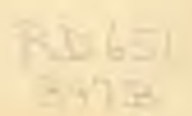
Mit V lithographirten Tafeln.

---

MAINZ,

VERLAG VON VICTOR V. ZABERN.

1847.



Hofbuchdruckerei von Theodor v. Zabern in Mainz.

Den

**praktischen Aerzten**

und

**Wundärzten.**



# Vorrede.

Es bedarf einer Erklärung, wesshalb auf dem Titelblatte nur einer der ursprünglichen Mitarbeiter bei diesen Untersuchungen genannt ist. Ich begann dieselben gemeinschaftlich mit Herrn W. de Neufville, der sich bereits in seiner Inauguraldissertation (*Quaestiones de Carcinomate.* Francof. a. M. 1845), die auch die Beschreibung zweier Fälle (I und IV) enthält, über mehrere wichtige Punkte der Krebslehre verbreitet hat. Eine deutsche Bearbeitung sollte dann der *Zeitschrift für rationelle Medicin* beigegeben werden, bei dem fortwährend anwachsenden Materiale erreichte aber schon der erste Theil eine Ausdehnung, die mich, dem nach Dr. de Neufville's Abreise die Besorgung allein zufiel, zur Herausgabe einer selbstständigen Schrift bestimmte, deren Grundsätze ich bereits in einem am 20. Februar 1846 in der hiesigen medici-

nisch-naturhistorischen Gesellschaft gehaltenen Vortrage dargelegt habe. Es versteht sich von selbst, dass ich durch die Veröffentlichung unter meinem Namen sie nicht blos ausdrücklich als die meinigen erkenne, sondern auch ihre fernere Vertretung allein zu übernehmen habe.

Als ich meine Untersuchungen begann, war ausser Müller's klassischem Werke und zerstreuten Angaben in Gluge's *Atlas* und dessen *mikroskopischen Untersuchungen* und in Vogel's *Icones* keine erhebliche Arbeit in diesem Felde geliefert worden. Im Verlaufe derselben erhielt ich aber in rascher Reihenfolge Vogel's *pathologische Anatomie*, die Aufsätze von Engel in der *Zeitschrift der Wiener Aerzte*, Lebert's *Physiologie pathologique*, Günsburg's *pathologische Gewebelehre* und endlich, als der Druck (Ende September 1846) schon begonnen hatte, den ersten Band von Rokitansky's *pathologischer Anatomie.* Obgleich alle diese Werke auf den fast vollendeten thatsächlichen I. Theil ohne allen Einfluss blieben, so glaube ich doch im resumirenden II. Theile, der eben dadurch eine vorwaltend kritische Gestalt erhielt, nicht leicht eine wesentliche Parallelstelle oder eine erhebliche Differenz zwischen fremden und meinen Ansichten übergangen zu haben; das Gleiche gilt, wenn auch in minderer Ausdehnung, von der älteren Literatur seit Anfange dieses Jahrhun-

derts, obgleich ich bedauern muss, dass ich nicht im Stande war, mir die Originalwerke von Burns, Hey, Abernethy, beiden Cooper, von Bayle, Cailliot u. A. zu verschaffen, sondern mich mit Auszügen in älteren Zeitschriften behelfen musste. Obgleich ich ferner unter den Mittheilungen jener neueren Autoren nicht wenige fand, die bis dahin für mich Entdeckungen waren, so wurde ich doch keinen Augenblick von meinem eigenen Vorhaben zurückgeschreckt, theils weil ich von fast allen in mehr oder weniger wichtigen Punkten abweichen muss, theils weil mir die definitive Auffassung keines einzigen vollkommen zutreffend scheint, theils endlich desshalb, weil ich von ihnen gerade diejenige Methode, bei deren Befolgung mir allein ein sicherer Erfolg in diesem Gebiete möglich scheint, nämlich die Zugrundelegung und Mittheilung umfassender und längere Zeit fortgeführter Krankheitsgeschichten, sehr wenig berücksichtigt finde. Ohne diese Grundlage aber bleiben alle Schlussfolgerungen aus den anatomischen und mikroskopischen Untersuchungen willkürlich und trügerisch. Die Untersuchungen müssen mit einem Worte von solchen Geschwülsten ausgehen, deren Malignität aus dem Verlaufe, sowie aus dem Erfolge der Operation unzweifelhaft hervorgeht und die alle Aerzte für krebshafte erklärt haben würden. Nach diesen müssen die diagnostischen Merk-

male festgestellt und dann durch bestimmte Vorhersagen in minder eclatanten Fällen geprüft werden. Eine Reihe solcher, gründlich beschriebener Fälle geht unserer an „Fällen" so überreichen Literatur ganz ab, obgleich wir deren nicht leicht zu viele haben könnten. Diesem Mangel nach Kräften abzuhelfen, haben wir eine Auswahl unserer Fälle vollständig mitgetheilt, die sich freilich theilweise sehr ähnlich sehen, aber auch die Uebergänge einzelner Formen desto deutlicher machen, und die ich später um so weniger abkürzen oder überarbeiten wollte, da sie zu verschiedenen Zeiten und ganz unabhängig von einander beschrieben wurden, um nicht das Gepräge der strengen Objectivität und Naturtreue zu verwischen.

Es bedarf wohl nicht erst der Versicherung, dass die Untersuchungen von J. Müller, der jenen richtigen Weg der Beobachtung zuerst consequent verfolgte, die Grundlage, der Kern oder das polemische Hauptziel aller neueren Bearbeitungen geblieben sind, und man kann wohl, ohne auf seine Worte zu schwören, sagen, dass die Irrthümer deren die grössten sind, die sich am weitesten von ihm entfernt haben. Der Punkt, worin seine Darstellung am meisten zu wünschen übrig lässt, eine eigentliche Lücke in seinem Werke, ist die Unterlassung eines Versuchs, die für einzelne Geschwulstformen gefundenen cha-

rakteristischen Merkmale unter einem gemeinsamen, generellen Bilde zusammenzufassen, die mangelnde Aufstellung *eines anatomischen Begriffes der Bösartigkeit*, aus welchem sich die pathologischen Erscheinungen bösartiger Geschwülste und ihre Schwerheilbarkeit erklären lassen; — und in diesem Punkte wünschten wir unsere Arbeit nicht blos als eine zeitgemässe Revision, sondern auch als eine wesentliche Ergänzung der seinigen betrachten zu dürfen. — Im Einzelnen hat Müller gerade für den praktischen Zweck, namentlich für die Erkenntniss gewisser constant bösartiger Formen so Ausgezeichnetes geleistet, dass man staunen muss, wenn erst kürzlich noch ein Fachgenosse (Albers in Canstatt's *Jahresbericht für 1844*, Bd. II. S. 71) sich beschweren konnte, „dass aus den Müller-schen Untersuchungen ein praktischer Gewinn durchaus nicht hervorgehe u. s. w.!" Wenn dem so ist, so liegt die Schuld gewiss nicht an Müller, sondern an den praktischen Aerzten, die es versäumt haben, sein Werk zu studiren und sich zu eigen zu machen. Nur Wenige haben den eingeschlagenen Weg betreten und ihre exstirpirten Geschwülste mikroskopisch untersucht, um so endlich ein gesichertes Material zusammenzubringen; diese Wenigen aber (S. Heyfelder in *Medic. Annalen*, Heidelb. 1843, Bd. IX. S. 385 und in Roser und Wunderlich's

*Archiv* 1845; Hecker ebenda 1844 etc.) beschränken sich auf die allgemeinsten Angaben über Vorhandensein von Fasern, Zellen, Körnern oder lassen sich, im Suchen nach specifischen Elementartheilen, auf eine genauere Beschreibung derselben, auf die Art der Aggregation u. s. w. gar nicht ein; von dem Erfolge der Operation ist nirgends die Rede. So ist es freilich begreiflich, dass es in unseren praktischen Zeitschriften noch fortwährend von Steatomen, Sarcomen, Schwämmen, Scirrhen, scirrhösen Entartungen, fungösen Wucherungen, krebsigen Verhärtungen u. s. w. wimmelt, lauter diagnostischen Lückenbüssern, die es mit keiner Diagnose verderben und nur Beweise der Rathlosigkeit des Diagnostikers sind. Mit der Feststellung der Diagnose muss aber einmal begonnen werden, von ihr hängt alles Wohl und Wehe, welches der Kranke von der ärztlichen Kunst zu erwarten hat, ab, und wovon anders kann dieselbe ausgehen, als von der möglichst genauen Untersuchung des pathischen Produktes selbst? Erwiedere man doch nicht, dass die Begründung der Diagnose nach der Exstirpation für den Heilplan zu spät komme (was übrigens, so allgemein hingestellt, falsch ist); — Müller selbst hat bereits vor 9 Jahren erklärt: „Die mikroskopische und chemische Analyse soll nicht das Mittel der angewandten ärztlichen Diagnostik

werden; es wäre lächerlich, dies zu wollen oder als möglich vorauszusetzen" (heutzutage vielleicht nicht mehr). „Aber diese Analyse macht uns mit den wesentlichen inneren Unterschieden der pathologischen Produkte bekannt, und für das innerlich Verschiedene müssen dann leicht in die Sinne fallende, äussere Charaktere zur praktischen Diagnostik aufgesucht werden."

Vielleicht wird man dieser Schrift den Vorwurf machen, dass unter unseren diagnostischen Hülfsmitteln das Mikroskop zu einseitig benützt und nicht auch den chemischen Verhältnissen die gebührende Rechnung getragen wurde. Ich werde diesen Vorwurf nicht geradezu abweisen, ohne mich übrigens dadurch beeinträchtigt zu fühlen. Ich könnte mich darauf berufen, dass eben nicht Jedem Jedes gegeben ist, und dass eine vollständige Untersuchung derselben Geschwulst in beiderlei Hinsicht nur in wenigen Fällen gleichzeitig und noch weniger von einem Einzelnen zu bewältigen ist. Ich glaube aber in der That, dass selbst ohne dieses Dilemma die histologische Untersuchung die wichtigere ist und jedenfalls den Anfang machen muss; alle Naturforschung hat mit dem Studium der Formen begonnen und erst ihre Kenntniss kann der Erforschung der Mischungsverhältnisse zum Leitfaden dienen. Die organisch-chemische Analyse hat ausserdem bisher keineswegs eine

Methode befolgt, die ihrem Zwecke entspräche; es genügt nicht, ein Gewebe oder ein Stück Geschwulst zu zerreiben, mit Alkohol, Aether, Wasser etc. zu extrahiren, die Extracte zu filtriren, Eiweiss, Fette, Salze u. s. w. abzuscheiden, den Rückstand noch weiter mit Reagentien zu behandeln oder allenfalls einer Elementaranalyse zu unterwerfen. Resultate werden dabei erhalten und mussten einmal erhalten werden, aber die eigentlichen diagnostischen Resultate werden uns so lange verborgen bleiben, als es nicht gelingt, die erhaltenen Mischungsbestandtheile in viel feineren Distinctionen mit den mikroskopischen Formtheilen in Beziehung zu bringen; kurz die medicinische Chemie, und namentlich auch die pathologische, muss zugleich eine mikroskopische Chemie sein, die Reactionen und Analysen — natürlich nicht die elementären, wie Fachchemiker ironisch einwerfen mögen — müssen unter dem Mikroskope an den Zellen, Fasern, Blastemen, Krystallen u. s. w. selbst angestellt werden. Anfänge zu einer solchen Erweiterung der chemischen Untersuchungsmethoden, sowohl in Bezug auf physiologische (Mulder und Donders) als auf pathologische Gewebe (J. Vogel), sind bereits gemacht, und auch diese Schrift wird einzelne, wenn auch geringe, Beiträge dazu enthalten. Je tiefer man aber in diese Verhältnisse hineinblickt, desto

mehr drängt sich die Ueberzeugung auf, dass hier ebenso wenig, als bei der mikroskopischen Analyse, specifische Charaktere und Reactionen zu finden sein werden, die ohne weitere Prüfung des Objectes die Diagnose auf einen Schlag und rein empirisch abmachen; sondern dass es auch hier auf die Lösung allgemeinerer Fragen über die Natur, Zusammensetzung und Umsetzungen insbesondere der Proteïnkörper in ihrem Uebergange zu organisirten Geweben, der Fette u. s. w., kurz auf die genauere Ergründung der Verhältnisse des Stoffwechsels überhaupt ankömmt, — Fragen, die nicht die Aufgabe einer einzelnen Arbeit oder Eines Chemikers, sondern einer ganzen Zeitperiode sind und mit dieser ihrer Erledigung entgegengehen werden.

Ehe ich schliesse, erfülle ich die angenehme Pflicht, zu erklären, dass ich bei dieser Arbeit auf ausgezeichnete Weise unterstützt worden bin. Die grosse Mehrzahl der untersuchten Geschwülste, unter welchen mehrere Fälle von wiederholt exstirpirten, verschaffte mir die ausgedehnte klinische und Privatpraxis des Herrn G. R. Chelius, dessen reicher Erfahrung ich ausserdem vielfache Belehrung und Förderung verdanke. Zwei Fälle erhielt ich aus der Klinik des Herrn G. Hofr. Puchelt, zwei andere aus der des Hofr. Pfeufer, einzelne weitere durch die Freundschaft meiner Collegen, der DDr. Nebel

und Pickford. Literarische Hülfsmittel in grossem Maasstabe boten mir ausser der Universitätsbibliothek die bereitwillig geöffneten Büchersammlungen der Herren Tiedemann, Nägele, Chelius, Henle und Pfeufer. Meinen besonderen Dank muss ich endlich Herrn D. Alt, bis Herbst 1846 Assistenten der chirurgischen Klinik, aussprechen, denn nur durch das von ihm mit ebensoviel Consequenz als Präcision geführte klinische Journal war es mir möglich, die Krankengeschichten, die sämmtlich bis zu dem angegebenen Termine fortgeführt sind, in einer Vollständigkeit zu geben, ohne welche meine Sectionsberichte ihres eigentlichen diagnostischen Werthes entbehren würden.

Möchte man auch diese Schrift als einen Baustein zu der Brücke betrachten, die unsere Zeit von der Theorie zur Praxis zu schlagen bestrebt ist!

Heidelberg, im April 1847.

**Dr. *Bruch*.**

# Erste Abtheilung.

---

## Beobachtungen.



# Beobachtungen.

---

## I.

*Geschwulst am Oberschenkel — Amputation — Recidive nach 6 Monaten in den Knochen — Exarticulation des Oberschenkels — Tod. Carcinoma fibrosum et reticulare.*

Georg M., 28 Jahre alt, Weber, ein kräftiger Bursche, von frischem Aussehen und gut genährt, war immer gesund gewesen und hat namentlich als Kind an keiner skrophulösen Krankheit und später nie an Syphilis etc. gelitten. Vor etwa 2 Jahren erschien an der äusseren Seite des rechten Oberschenkels in der Nähe des Kniees eine harte schmerzlose Geschwulst, die im Verlaufe eines halben Jahres einen Umfang von 32″ erreichte; die Haut darüber soll gesund, aber von einem Netze angeschwollener Venen durchzogen gewesen sein. Die verschiedensten Mittel, Blasenpflaster, Salben, Kreuz-

nacher Mutterlauge, Ueberschläge mit ätzenden Solutionen etc. blieben ohne Erfolg; M. entschloss sich daher endlich, nicht wegen Schmerzen, sondern wegen der Beschwerden beim Gehen, zur Amputation des Oberschenkels, die am 25. März 1844 von Dr. S. in O. mittelst des Zirkelschnittes gemacht wurde. Die Wunde heilte schnell, der Stumpf erhielt ein gutes Polster und blieb nach allen Seiten beweglich. In dem mitgebrachten Berichte heisst es hinsichtlich des anatomischen Baues der Geschwulst nur: „es habe sich eine Kyste mit callöser Einfassung gebildet, welche mehr als eine Flasche seröser Flüssigkeit enthielt; der untere Theil des Femur wäre nach hinten, der Kniekehle zu, platt und lamellenartig durch die Wasserkyste ausgedehnt gewesen; der obere Theil des Knochens schien gesund zu sein." Eine genauere, namentlich mikroskopische Untersuchung war nicht angestellt, das amputirte Glied leider beerdigt worden. Gegen Ende September 1844 zeigte sich am Stumpfe eine neue Geschwulst, die Anfangs sehr langsam, von Januar 1845 an aber bedeutend zunahm und nun erst schmerzhaft wurde. Blutegel brachten keine merkliche Erleichterung. Am 22. Februar kam M. in die chirurgische Klinik zu Heidelberg. Man fand eine kindskopfgrosse, unbewegliche, harte, pralle Geschwulst an der innern Seite des Stumpfes, vom Ende desselben bis zum Poupart'schen Bande reichend, die Haut darüber von Medicamentenwirkung geröthet und mit Krusten bedeckt, aber verschiebbar. Der Stumpf war wie der ganze Körper wohlgenährt, man fühlte die Pulsation der Art. cruralis, obwohl schwächer als links. M. klagte über heftige Schmerzen in dem

kranken Gliede, die durch die Bettruhe und Breiumschläge sehr gemildert wurden, so dass in der Klinik das allgemeine Befinden gut, die Farbe gesund, die Stimmung sogar heiter war. Am 1. März 1845 wurde von G. R. Chelius die Exarticulation des Stumpfes aus dem Hüftgelenke mit Bildung eines äussern und eines innern Lappens vorgenommen. Die Blutung war verhältnissmässig gering, obgleich die Art. cruralis vorher nicht unterbunden, sondern während der Operation durch einen Gehülfen comprimirt wurde. M., vorher sehr entschlossen, hatte sich seit dem Beginn derselben der grössten Muthlosigkeit ergeben und befand sich während und nach derselben in der grössten Aufregung und Todesangst. Eine Viertelstunde nach Anlegung des Verbandes trat ein heftiger Frost ein, Kopf und Extremitäten wurden kalt, der Puls klein und frequent, die Augen glanzlos, der Durst unlöschbar. Dazu kamen am Abend, als sich der Puls etwas gehoben, Schmerzen in der Wunde und im Bauche. Nach Mitternacht sank der Puls, trotz stärkender Mittel, fortwährend, der Kranke wurde immer matter, unruhiger, fing an zu deliriren, wurde bewusstlos und verschied um 3 Uhr Morgens, 15 Stunden nach der Operation.

Bei der Section, der ich nicht beiwohnte, ergab sich aus der Blutmenge der einzelnen Organe, dass M. nicht aus Blutverlust gestorben war. Die Dura mater hing fest an dem Schädel an und die innere Oberfläche desselben war mit sammtartigen Osteophyten, ähnlich denen der Schwangeren, bekleidet; die inneren Hirnhäute milchig getrübt, mit zahlreichen Pacchionischen Granulationen besetzt. An der innern Wand des Brustkorbs, zwischen der

4. und 5. Rippe, befand sich eine hühnereigrosse, harte, auf der 4. Rippe aufsitzende Geschwulst, die in die sehr pigmentirte Lunge hineinragte und fest mit ihr zusammenhing. Alle übrigen Theile des Körpers waren gesund, das Unterhautzellgewebe durch seinen Reichthum an Fett an allen Stellen ausgezeichnet.

### *Anatomische Untersuchung der Geschwülste.*

Der grosse Tumor am Oberschenkel lag zwischen den Musc. adductores, rectus und vastus int., rings von vielem Fette umgeben, hatte die Grösse eines Knabenkopfs und eine höckerige, an der Basis lappige Oberfläche, liess sich nach Durchschneidung der Fascia cruralis etwas hin und her bewegen und bis auf eine umschriebene Stelle, wo er fest am Knochen sass, vom Periostium ablösen. Ein senkrechter Durchschnitt durch den letzteren zeigte, dass die Geschwulst mit einem dicken Stiele aus der Markhöhle entsprang, der sich darin wie der Kopf eines Hammers ausbreitete und sie in einer Länge von 2½″ ganz ausfüllte. Die Diploë war an dieser Stelle verschwunden und von der Knochenrinde nur eine dünne Lamelle übrig, die äusserlich ohne Veränderung, Auftreibung etc., aber eine Strecke weit ihres Periost's beraubt war. Ober- und unterhalb dieses Stieles füllte eine sehr fettreiche Diploë die Markhöhle. Die Geschwulst fühlte sich allenthalben knorpelhart an und knirschte beim Einschneiden; die frische Schnittfläche hatte eine grauweisse, im Stiele mehr röthliche Farbe mit zahlreichen eingestreuten Blutpunkten, war glatt und glänzend,

und bestand anscheinend aus breiten, vielfach verschlungenen Faserzügen, die kreis- und inselförmige Figuren machten, im Stiele mehr gestreckt nach aussen liefen. Zwischen diesen Faserbündeln lag eine weichere grauröthliche Substanz wie in die Maschen eines Netzes eingebettet, liess sich jedoch nicht durch blosses Schaben mit dem Messer entfernen und noch weniger auswaschen. Das Ende des Knochens war durch Knochenmasse geschlossen. Dicht neben dieser Geschwulst, vielleicht nur ein abgelöster Lappen derselben, und flach auf ihr lag eine kleinere, 1½″ breite, 1″ dicke im lockeren Bindegewebe, von ähnlicher Textur, aber dunkler auf der Schnittfläche gefärbt, da die grauröthliche Substanz zwischen den Faserbündeln vorwaltete.

Auch die in der Brusthöhle befindliche Geschwulst sass mit einer schmäleren Basis in der Diploë der vierten Rippe, deren innere Fläche sammt dem Periost ganz untergegangen war. Die Intercostalmuskeln hatte sie nach aussen gedrängt, ohne jedoch über die Fläche des Thorax hervorzuragen, daher sie auch im Leben übersehen wurde; die Pleura hingegen war weit nach innen gedrängt, fest mit der Geschwulst verwachsen und wie die anliegende Lungenparthie stark pigmentirt. Auch sie hatte eine rundliche Form, fühlte sich knorpelartig an, enthielt aber einen weicheren, schwammigelastischen, lockeren Kern; das Gewebe spielte vom Hellrothen in's Schmutzigweisse, liess sich in der Rindenschicht in grobe Lamellen und Streifen reissen, während der röthliche Kern weder Faserung noch Schichtung zu erkennen gab. Letzterer enthielt viele Blutpunkte und eine Menge grauweisser Pünktchen

und Streifen, die hie und da netz- und sternförmige Figuren machten und leicht mit dem Messer als eine krümlich-breiige Masse auszuschaben waren.

*Mikroskopische Untersuchung.*

Etwas von der Schnittfläche der kleineren Geschwulst am Schenkel abgeschabte Materie enthielt Zellen von verschiedener Grösse und Form (Taf. II. F. 6), theils runde und ovale oder zugespitzte (b, c) mit einem runden Kerne und in diesem ein oder zwei Kernchen, neben einem klaren flüssigen oder feinkörnigen Zelleninhalte, theils und in vorwiegender Menge spindelförmige und wahre Faserzellen (d) mit ovalen Kernen, die in der Regel kein Kernchen besassen. Kleine Stückchen des festen Grundgewebes zeigten eine unvollkommen faserige Structur; meistens waren es breite, gelblich weisse, mattglänzende, verästelte und anastomosirende Stränge oder Bänder mit aufsitzenden Kernen oder Körnchen, wodurch sie eine rauhe Oberfläche erhielten; manche dieser Stränge waren entschiedene Faserbündel, an anderen war die Faserung nur durch eine undeutliche Längsstreifung oder gar nicht angedeutet; isolirte Bindegewebsfibrillen fehlten [1]. Essigsäure machte Alles schnell durchsichtig bis auf die aufsitzenden Körner; Färben mit Jod stellte aber ein undeutliches Bild des Gewebes wieder her. Neben und zwischen diesen Elementen lagen viele freie, runde und ovale Kerne, Elementarkörner und Fetttropfen, letztere zum Theil in Häufchen vereinigt (Taf. I. F. 12, a, b, c).

---

[1] Vgl. VOGEL, *Icones* Taf. IV; MÜLLER, *Geschwülste* Taf. II. F. 18.

Der elementäre Bau der grossen Geschwulst unterschied sich von dem vorigen nur durch die entschieden ausgesprochene Faserung; freie Kerne, meistens längliche und spindelförmige (Taf. II. F. 6, a), waren nicht häufig, noch seltener deutliche Zellen und auch diese mehr oder weniger in die Länge gezogen mit allen Uebergängen zur Zellenfaser, Fetttropfen und Körner dagegen in Menge. Die grösste Masse bildeten ungleich breite, verästelte und verflochtene Züge rauher Fasern (Taf. IV. F. 2—5), die von Essigsäure unvollkommen gelöst wurden, wobei stellenweise körnige Reste von länglichen Kernen hervortraten. In einem weicheren peripherischen Theile waren die Kerne sehr zahlreich, wie in der vorigen, rund und oval, mit einem und mehreren Kernchen; auch kamen hier runde und ovale, spindelförmige und geschwänzte Zellen vor; einige derselben enthielten mehr als einen Kern, bis zu vieren (Taf. II. F. 6, e), einen jeden mit seinem Kernchen; ausserdem Körnerhaufen und Fetttropfen.

Die Geschwulst an der Rippe endlich stimmte nur theilweise mit der vorigen überein. Sie war saftiger, liess mehr Materie ausschaben; diese aber enthielt nur wenige Zellen und Kerne, wohl aber sehr viele Körnerhaufen (Gluge'sche Entzündungskugeln) und eine Menge jener rundlichen oder eckigen, weisslichen, mattglänzenden, bald körnigen, bald platten, scharf conturirten, weder durch Wasser, noch durch Essigsäure veränderlichen Körperchen, die von Valentin als Exsudatkörperchen beschrieben und Taf. I. F. 1 aus einer anderen Geschwulst abgebildet sind. Sie bildeten, mit Elementarkörnern und Körnerhaufen gemischt, die Bestandtheile jener ein-

gesprengten weisslichen Pünktchen und Streifen, die mit blossem Auge auf der Schnittfläche zu sehen waren. Das feste Grundgewebe, wenn auch in der Rinde in grössere Lamellen trennbar, riss bei dem Versuche einer feineren Präparation nach allen Richtungen, wie festgeronnener Faserstoff, mit dem es sonst keine Aehnlichkeit hatte, und liess durchaus keine anatomische Faserung erkennen, wie die anderen Geschwülste. Unter dem Mikroskope sah man ein blasses, durchscheinendes Gewebe, an dessen Rändern nur hie und da ein kurzes steifes Blättchen hervorstand, das für das Ende einer breiten, platten Faser angesehen werden konnte (Taf. IV. F. 1); das Ansehen einer Faserung aber entstand durch viele längliche und spindelförmige Körper, die mit der Längsachse nach derselben Richtung dicht neben einander gereiht waren. Essigsäure machte die homogene Masse noch durchsichtiger, ohne sie vollständig zu lösen, worauf die spindelförmigen Körper noch deutlicher wurden und unverändert blieben; viele waren körnig, wenige mit einem distincten Kernchen versehen. Fetttropfen und Körner fehlten auch hier nicht. Rinde und Kernsubstanz der Geschwulst waren mikroskopisch nicht verschieden, nur fehlten in der ersteren die eingesprengten Pünktchen mit den Exsudatkörperchen, wogegen sie hie und da, besonders in den äussersten Schichten, die an die Lungensubstanz grenzten, ziemlich viel körniges Pigment enthielt.

Die Blutpunkte in allen diesen Geschwülsten enthielten normale Blutkörper, nirgends aber fanden sich Capillargefässe oder Wände grösserer Gefässe, wiewohl man auf Durchschnitten, die mit dem Doppel-

messer gefertigt waren, zahlreiche runde und ovale Löcher bemerkte, wie Lumina durchschnittener Canäle, denen aber unterscheidbare Wände abgingen (Taf. IV. F. 7).

---

Geschwülste, die nach der Exstirpation recidiv werden, an mehreren Orten zugleich erscheinen, überdies sehr schmerzhaft sind und rasch wachsen, hat man, auch wenn sie mit keinem grossen Allgemeinleiden verbunden sind, immer als bösartige bezeichnet; der vorliegende Fall kann daher sehr gut dazu dienen, die anatomischen Charactere eines notorischen Krebses zu studiren. Ueber die Natur der primären Geschwulst, die uns nicht zu Gesicht kam, können wir uns nach dem dürftigen Berichte keine Vermuthung erlauben; es genügt aber, an Müller's Ausspruch zu erinnern, dass Geschwülste des verschiedensten Baues sich combiniren und einander succediren können; mag jene Geschwulst eine Höhle mit Flüssigkeit enthalten haben, der Ausdruck „callöse Einfassung" deutet jedenfalls auf Etwas mehr als eine gewöhnliche Wasserkyste; dass die subjectiven Symptome aber, namentlich die Schmerzhaftigkeit oder Schmerzlosigkeit, ein ganz unzuverlässiges Kriterium sind, werden wir an anderen Fällen zu erweisen Gelegenheit haben.

Von besonderem Interesse ist wohl vor Allem die Aehnlichkeit, welche die drei secundären Geschwülste unter einander hatten, und zwar geht es aus dem feineren Bau hervor, dass die Geschwulst an der Rippe, die im Leben nicht bemerkt wurde, der zweiten Production angehörte, ja jünger war als die am Oberschenkel. Die Grundmasse sämmtlicher Ge-

schwülste bildete offenbar ein in der Entwicklung begriffenes, zum Theil sehr weit gediehenes Fasergewebe mit den Characteren des gewöhnlichen Bindegewebes. Es fanden sich namentlich alle Uebergänge von runden zu spindelförmigen und Faserzellen, runde und geschlängelte Kerne und Kernfasern, und zwar in desto geringerer Anzahl, je deutlicher die Faserung ausgesprochen war, so dass die grosse Geschwulst am Oberschenkel, die das fertigste Fasergewebe darbot, am wenigsten Zellen enthielt; da hingegen die kleinere Geschwulst in deren Nachbarschaft, sowie ein Theil der grossen, der noch weicher und weniger faserig war, an jenen Zellenformen am reichsten war. Darauf gestützt, glaubten wir annehmen zu dürfen, dass die grosse die älteste, die kleinere die jüngere, und die Geschwulst an der Rippe vielleicht eine Mittelstufe sei; und in diesem Sinne ist dieser Fall von Dr. de Neufville in seiner Dissertation beschrieben worden. Ich glaube jedoch nach neueren Erfahrungen die Art der Begründung modificiren zu müssen; ich glaube nicht mehr, dass alle Faserbildung auf dem Wege der Zellenbildung geschehe, wie Schwann lehrte; es ist mir nach einer wiederholten Ansicht unserer Präparate sogar zur Gewissheit geworden, dass auch die von Henle [1]) beschriebene Entwicklungsweise des Bindegewebes hier stattgefunden, ja vorgewaltet habe; dafür spricht besonders der Bau der Rippengeschwulst, in der fast keine Zellen, aber spindelförmige K e r n e im homogenen oder sehr unvollkommen faserigen Blastem sassen; diese wiesen sich aber als solche durch ihre

---

[1]) *Allg. Anat.* S. 198.

Unveränderlichkeit in Essigsäure und die fehlenden Hüllen aus. Es fanden sich ferner in keiner der drei Geschwülste Uebergänge von Zellen zu solchen breiten Bändern oder Faserbündeln, wie sie die Hauptmasse der jüngeren Parthieen ausmachten. Solche Bündel haben oft Kerne aufsitzen, allein der Umstand, dass diese Kerne sehr in die Länge wachsen, so wie das häufige Vorkommen freier Kerne, machen es unwahrscheinlich, dass sie alle Zellkerne sind; es scheint vielmehr, dass die Kerne entweder untergehen (in Körner zerfallen), wenn die Zerfaserung in dem Bündel vor sich geht, oder dass sie sich, als Kernfasern entwickelt, von den Bündeln ablösen und frei zwischen denselben gefunden werden. Nebenbei und gleichen Schritt haltend mögen allerdings die in der grauen Masse enthaltenen Zellen hie und da zu Zellfasern auswachsen und auf diese Weise einigen Antheil an der Constituirung des künftigen Gewebes nehmen; Zellen aber, wie sie Schwann[1]) abbildet, die in Faserbüschel zerfallen, sind mir weder hier, noch in anderen normalen und pathologischen Geweben jemals vorgekommen.

Abgesehen von dieser Frage aus der Entwicklungsgeschichte, worüber auch der folgende Fall zu vergleichen ist, passt unsere Beschreibung in allen Punkten auf die des Carcinoma fibrosum oder simplex von Müller; insbesondre ist seine Angabe hervorzuheben, dass man nicht immer mit blossem Auge die Faserbündel oder weissen Bänder bemerke[2]); nach

---

[1]) *Mikrosk. Untersuchungen*, Taf. III. Fig. 7.

[2]) *a. a. O.* S. 13.

dem Gesagten werden sie in jedem jungen oder unentwickelten Krebse fehlen, ohne dass der im Gebrauch des Mikroskops Geübte deswegen die Natur der Geschwulst verkennen wird.

Es wird ferner bestätigt, dass gutartige und bösartige Geschwülste nicht nothwendig verschiedene Elemente besitzen müssen; denn aus demselben Fasergewebe, das die Grundmasse dieser Krebse bildete, bestehen die gutartigen Polypen, alle Narben u. s. w.; die eigenthümliche Combination von weisser und grauer Masse, d. i. von Fasergewebe und Zellen bleibt demnach das einzige, aber entscheidende Merkmal dieses Krebses, wozu einige Eigenthümlichkeiten in der Entwicklungsweise und den Formen der Zellen kommen, die u. A. im folgenden Falle, der daran reicher war, genauer beschrieben sind.

Der vorliegende Fall zeigt ferner entschieden, wie verschiedene Krebsformen sich combiniren und in einander übergehen; die weissen Pünktchen und Streifen in dem Krebse aus der Brust sind das Charakteristische des Müller'schen Carcinoma reticulare; sie fanden sich aber hier im Innern einer Geschwulst, die sonst mit den jüngeren Parthieen der fibrösen Krebse ganz überein kam, oder, mit anderen Worten, das Carcinoma reticulare würde vielleicht in diesem Falle mit der Zeit ein Carc. fibrosum geworden sein. Auf unsere Ansicht von der histologischen Bedeutung des Reticulum aber komme ich bei einigen der folgenden Fälle zurück.

Endlich haben wir zwar diesmal keine Gefässe auffinden können, wie Müller und in andern Fällen auch uns gelungen ist, aber die zahlreichen Blutpunkte auf der Schnittfläche, so wie die bemerkten

Lumina auf Durchschnitten beweisen jedenfalls das Dasein von Blutheerden oder Blutrinnen; ob dieselben mit den Gefässen der umgebenden normalen Gewebe in Verbindung stehen und von ihnen gefüllt werden, lässt sich freilich am abgelösten Gliede oder Präparate nicht mehr entscheiden und wird überhaupt eher aus der Art des Wachsthums und dem Lebenslaufe der Geschwulst als durch Injectionen nachzuweisen sein.

## II.

### *Carcinoma fibrosum am Rücken — Viermalige Operation und viermaliges Recidiv.*

X., 65 Jahre alt, Weinwirth und Oekonom von Z., in früherer Zeit niemals bedeutend krank gewesen, suchte im Frühjahr 1846 die Hülfe des G. R. Chelius nach, wegen einer ungeheueren Geschwulst in der Regio lumbalis sinistra, die von einem auswärtigen Arzte schon dreimal exstirpirt worden und jetzt zum viertenmal wiedergekehrt war. Aus der erhaltenen Krankengeschichte ist folgendes zu entnehmen: Im Juni 1842 stiess sich X. an die Ecke einer Tischplatte, spürte aber nur einen vorübergehenden Schmerz an der gequetschten Stelle; nach 14 Tagen bemerkte er an derselben Stelle einen haselnussgrossen, unter der Haut verschiebbaren, vollkommen schmerzlosen Knoten, der von nun an fortwährend wuchs. Anfang Septembers unterzog sich X. einer Operation; die Geschwulst sass im lockeren Zellgewebe und fiel, nachdem 2 halbmondförmige Schnitte herumgeführt waren, so zu sagen

von selbst heraus; sie wog über 4 Pfund und soll „weich, porös gewesen sein und auf einem rabenfederdicken Stiele gesessen haben.“ Die Wunde wurde blutig geheftet und heilte in Kurzem. Vier Wochen darauf erschien das erste Recidiv, ebenfalls in Form eines Knötchens, das nach 2 Monaten die Grösse eines Hühnereies erreicht hatte. Erst im März 1843 geschah die zweite Exstirpation; die Geschwulst hatte die Grösse einer Niere und war fester als die erste, „wie denn nach jeder Operation das Gewebe der Geschwulst eine festere Beschaffenheit zeigte.“ Die Ausschälung geschah auf das Sorgfältigste; die Heilung der vollkommen reinen Wunde wurde diesmal auf dem Wege der Eiterung versucht, verdächtig wuchernde Stellen, die sich unter guten Granulationen nach einigen Wochen zeigten, wiederholt mit Höllenstein betupft und so die Schliessung der Narbe herbeigeführt. Zwei Monate nach der Heilung kehrte das Uebel an derselben Stelle wieder und wurde, nachdem vergeblich mechanischer Druck angewendet worden und die Geschwulst wieder gleich einem grossen Apfel war, im October desselben Jahres zum drittenmal ausgeschnitten; die Geschwulst sass diesmal fester als früher, die Intercostalmuskeln lagen nach der Operation entblösst da. Die Wunde blieb nun absichtlich 4 Monate offen, sah Anfangs gut aus, fing aber nach wenigen Wochen von Neuem an zu wuchern und sich mit „unreinen, dunkel aussehenden Granulationen“ zu bedecken. Es wurden nach einander der Lapis infernalis, dann Cali causticum in Pulverform, zuletzt zweimal das Glüheisen applicirt, worauf die krankhaften Auswüchse verschwanden und die

Wunde, trotz eingelegter Erbsen, in Kurzem vernarbte. Die Heilung schien gelungen, bis Anfangs Juni 1844 die ganze Scene von Neuem begann, worauf X., der schmerzlichen Heilversuche müde, die Geschwulst ungestört während zweier Jahre wachsen liess. Erst im Februar 1846 unterzog er sich, auf den Rath des G. R. Chelius einer vierten Operation, deren Befund wir hier mitzutheilen haben.

Diese Geschwulst hatte über Mannskopfgrösse, sass immer noch an derselben Stelle, wo das erste Knötchen erschienen war, unter der oberflächlichen Schicht der Rückenmuskeln, hatte eine im Ganzen runde Form aber eine höckerige Oberfläche, bestand auch aus mehreren aggregirten Knollen, von denen unter anderen ein 1 Zoll langer Zapfen sich in den Raum zwischen der 11. und 12. Rippe eingedrängt hatte. Die Haut darüber war höchst gespannt, hie und da verschorft, an einer Stelle sogar bereits durchbrochen, obgleich noch kein Schwamm hervorgetreten war, die Secretion an dieser Stelle im Gegentheile unbedeutend, Schmerzen nur zeitweise und erträglich. Die Blutung aus den bei der Operation durchschnittenen Gefässen war höchst bedeutend, doch musste kein stärkeres Gefäss unterbunden werden. Die Wunde wurde, da es an Haut fehlte, sie ganz zu bedecken, der Eiterung überlassen. Das Befinden des Kranken zur Zeit der Operation war, wie vorher, vollkommen gut; es trat nicht einmal ein Wundfieber ein. Die Vernarbung schritt unter fortwährendem Wohlbefinden fort; die ersparten Hautlappen, die nur einen kleinen Theil der Wunde bedeckten, heilten an, zeigten jedoch an den Rändern eine schwielige Härte.

*Anatomische und mikroskopische Untersuchung.*

Es sind mir wenige Geschwülste vorgekommen, die bei wesentlich gleichförmiger Structur an verschiedenen Stellen ein so verschiedenartiges Ansehen boten, als diese. Sie bestand, wie bemerkt, aus einem Aggregat einzelner Knollen von Eigrösse bis zu der einer Faust und darüber, die durch lockeres Bindegewebe untereinander verbunden und so gelagert waren, dass sie sich durch Abplattung und Ineinanderschieben zu einer ziemlich regelmässig geformten kugeligen Masse accomodirten. Das sie umhüllende Bindegewebe bildete keinen eigentlichen Balg, es verhielt sich vielmehr wie die Hüllen z. B. der Muskeln, der Gefässe etc., die selbst nur verdichtetes Bindegewebe und vom lockeren nicht zu trennen sind. Wer darauf erpicht gewesen wäre und die Mühe nicht gescheut hätte, würde ohne Zweifel an manchen Stellen eine membranartige Schicht haben abpräpariren können; es liess sich aber kein einzelner Knoten so rein herausschälen, dass nicht noch deutliches Bindegewebe in seine Rindenschicht eingegangen oder Theile der Geschwulst an der Umhüllung zurückgeblieben wären; ein Character, den man schon lange als einen den krebsigen Geschwülsten eigenthümlichen aufgestellt hat, indem man sich den Krebs entweder die umgebenden Theile verzehrend oder die letzteren sich successive in Krebs umwandelnd dachte. Zu bemerken ist dabei, dass die Rindenschicht der einzelnen Knoten sich durch ihre Lockerheit und Weichheit auszeichnete, offenbar weil sie die jüngere Ablagerung war. Die einzelnen Knollen nun, so verschieden auch ihr Ansehen auf Schnittflächen war,

zeigten im Ganzen drei hauptsächlich characteristische Substanzen, die vielfach in einander übergingen und gemischt waren, aber auch einzelne Knoten allein constituirten.

Eine dieser Substanzen sah aus wie eine gelbliche durchscheinende, aber feste Gallerte etwa von der Farbe und der Consistenz des geronnenen Faserstoffs, den man bei Sectionen im Herzen und in den grossen Gefässen findet (der sogenannten Herzpolypen); sie schien vollkommen homogen, liess sich nach keiner Richtung in Fasern reissen, sondern nur in unförmliche Klümpchen zerbröckeln, die beim Drucke unter einem Glasplättchen ausglitten und sich nicht zerquetschen liessen; Essigsäure schien sie nicht zu verändern. Unter dem Mikroskope sah man nichts als eine Menge kleiner runder, an andern Stellen länglicher Kerne dicht neben einander, in letzterem Falle oft mit dem Anschein einer parallelen Faserung, in einem durchaus homogenen, farblosen Blastem sitzend — Charactere demnach eines sehr jungen oder sehr unentwickelten Blastems.

Die zweite Varietät, die in die vorige vielfach überging, hatte mit ihr die Consistenz und die Homogeneität gemein, unterschied sich aber durch ihre gleichmässig milchweisse Trübung verbunden mit einem sehr characteristischen speckigen Glanze auf der spiegelglatten Schnittfläche. Unter dem Mikroskope unterschied sie sich von der vorigen durch das Vorwalten länglicher Kerne (in der Art, dass man aus dem Grade der Trübung der Substanz auf die Form der mikroskopischen Kerne schliessen konnte: je durchscheinender die Masse, desto mehr runde, je weisser, desto mehr längliche Kerne); ausserdem

aber durch eine grosse Menge Fett, das in Tropfen zwischen den anderen Elementartheilen enthalten war. Diese Substanz gestattete eher eine Präparation als die vorige, obgleich eine eigentliche Faserung nicht nachzuweisen war; an manchen Stellen liess sie sich brechen mit muschliger Bruchfläche, und in ihr allein fanden sich in einzelnen Knoten Stellen wie erweichte, ausgezeichnet durch die sulzige fadenziehende Consistenz und die röthliche Farbe. Brachte man davon unter das Mikroskop, so fanden sich nicht nur keine Spuren von Zersetzung, sondern ein feines Fasernetz mit eingestreuten ovalen und spindelförmigen Kernen und dazwischen zahlreiche neugebildete Blutgefässe. Folgen einer Erweichung, wie man sie sich gewöhnlich denkt, schienen dagegen andere Parthieen zu sein; es fand sich nämlich im Centrum einiger Knoten ein Kern einer gelblich grünen, bröcklichen, käseartigen Masse, nicht unähnlich dem MÜLLER'schen Reticulum und auch mikroskopisch damit übereinstimmend; sie enthielt nämlich, neben den genannten Kernen und Fasern und wenig Fett, viele Körnerhaufen und eine Menge von Körperchen, die bald wie Exsudatkörperchen bald wie Eiterkörperchen sich verhielten oder zwischen beiden in der Mitte standen; die meisten waren feinkörnig, manche in Essigsäure schwindend, alle mehr oder weniger kugelig und von der Grösse gewöhnlicher Eiterkörper; um sie ohne Weiteres als solche anzusprechen, fehlte nur das Hervortreten deutlicher mehrfacher Kerne in Essigsäure. Wer viel untersucht hat, dem werden solche unregelmässige Eiterkörperchen, die man wohl auch abnorme oder „krankhafte" zu nennen pflegt, z. B. in alten Absces-

sen oder in tuberculösem Eiter, oft vorgekommen sein; sie deuten immer hin auf einen modificirten oder unvollkommenen oder rückgängigen Organisationsprocess. Interessant ist daher die Thatsache, dass auch in Krebsen, und zwar im Innern einer halb organisirten Geschwulst, ein Theil des Exsudats eine Umwandlung erleiden kann, die dem normalen Processe im Wundexsudat nahe steht.

Die dritte Art von Knoten endlich hatte eine mehr schwammig-teigige Consistenz, eine weisslich-graue oder weiss-röthliche Farbe auf der Schnittfläche, und sie besonders gingen in das lockere umhüllende Bindegewebe über. Unter dem Mikroskope erschien dann an feineren Präparaten ein unordentlicher Filz ausserordentlich feiner, theils steifer, gebogener oder geknickter Fasern, ähnlich denen der Lamina fusca, oder sie waren leicht gewellt, einzeln und in Bündeln, wie Bindegewebe; manchen dieser Bündel sass eine Reihe länglicher Kerne auf, anderen nicht; manche zerfielen deutlich in Fibrillen, andere bildeten mehr einen soliden Strang, an dem eine Längsfaserung nur angedeutet war, die sich aber sehr deutlich an einzelnen geknickten Stellen markirte, wo sich das Bündel wie eine Weidengerte aufdrehte. Essigsäure löste sie zum Theil, aber unvollständig. Eine besondere Richtung in der mikroskopischen Anordnung war nicht bemerkbar, die Fasern lagen durcheinander, wie das Stroh einer Streue. Zwischen und auf diesen Fasern aber befand sich eine solche Menge Fett, dass sie vollkommen davon verdeckt und erst nach Entfernung desselben durch Hin- und Herschieben, Druck und Zusatz von Aether sichtbar wurden; dieses Fett, so täuschend es auf den ersten

Blick schien, war nicht in Zellen enthalten, sondern formlose Tropfen eines flüssigen und Körner eines festeren Fettes, welche letzteren sich wie Talg einstampfen und zerbröckeln liessen.

Erst nach der Entfernung des Fettes oder in der aus der Schnittfläche eines solchen Knollens ausgepressten und abgestreiften, im Ganzen wenigen, Flüssigkeit erschien auch eine Menge anderer Elementartheile, die aber so viel Eigenthümliches hatten, dass ich sie vor der Hand nicht benennen will (Taf. V. F. 1). Die meisten waren offenbar runde und ovale Kerne (a, b, c), theils körnig, theils glatt, sehr blass, zuweilen etwas gelblich und in Essigsäure unlöslich; merkwürdig war die verschiedene Grösse, die von kaum 0,002''' bis zum Drei- und Vierfachen und darüber ging, so dass ich die letzteren unbedingt für Zellen genommen hätte, wären nicht alle Uebergänge und die Unlöslichkeit in Essigsäure gewesen. Die Form war im Allgemeinen eine sphärische, wie man sie für bläschenartige Körper gewohnt ist, am wenigsten aber kugelig, sondern oval, elliptisch, nierenförmig, biscuitförmig, gurkenförmig u. s. w. Oft schien ein einzelner durch Einschnürung in mehrere zerfallen zu wollen (d), andere hingen so zusammen, als hätten sie sich eben abgeschnürt; die Formen näherten sich mithin den Taf. I. F. 4 abgebildeten, waren aber zum Theil viel grösser. Alle hierher gehörigen Bläschen enthielten, ausser einem körnigen Wesen von ausserordentlicher Feinheit, das an einigen erst nach dem Zusatz von Essigsäure hervorzutreten schien, ein bis zwei kleine, runde, opake, homogene Körperchen, deren Grösse mit der des Bläschens in gleichem Verhältnisse stand: die klein-

sten punktförmig (a), die grössten zwar grösser als gewöhnliche Kernkörperchen (b'), aber kleiner als die kleinsten jener Bläschen; jene Formen, die ich als in der Theilung begriffene ansah, enthielten in jedem Bruchstück ein solches Kernchen; ich halte dieselben für identisch mit den grossen Kernchen, die Taf. I. F. 11 abgebildet sind, und will bei dieser Gelegenheit die Vermuthung aussprechen, dass in Krebsen die sogenannten Kernkörperchen selbst zu Kernen heranwachsen können; von Fetttropfen unterschieden sich die grösseren durch den fehlenden characteristischen Fettglanz.

Zwischen allen diesen Formen kamen endlich auch solche vor, wo eine grössere Blase eine oder mehrere kleinere sammt deren Kernchen einschloss (e, h), so dass sie vollkommen davon angefüllt war, und solche waren es, von denen ich in diesem Falle nicht weiss, ob ich sie als Mutterzellen oder als Mutterkerne betrachten soll. Mit den Kernen hatten sie die Unlöslichkeit in Essigsäure gemein, die aber auch alte Zellmembranen besitzen; die enthaltenen Bläschen waren jedenfalls Kerne, und zwar von den kleinsten, deren Kernchen kaum stärker als punktförmig waren oder ganz fehlten (f), bis zu den grössten (h). Manche Zellentheoretiker würden vielleicht den Knoten zerhauen und, auf solche Beobachtungen gestützt, allen specifischen Unterschied zwischen Zelle, Kern und Kernkörperchen verwerfen und dieselben als eingeschachtelte Bläschen derselben Art betrachten, die successive zur Reife kommen, wo sich dann diese Krebsformen durch ihre rasche und vielfache Einschachtelung auszeichnen würden; eine Ansicht, zu der ich mich aber, auf eine vereinzelte

Beobachtung hin und bei dem Mangel jeder Analogie, um so weniger bekennen kann, als mich grade in diesem Falle ein Hauptkriterium, die Essigsäure, theilweise im Stiche liess. Das flüssige Blastem nämlich, in welchem jene Formen suspendirt waren, hatte die Eigenthümlichkeit, beim Zusatz der Säure sogleich und in sehr zähen Formen zu gerinnen, welche dann die Elementartheile einhüllten und ihre Isolirung vereitelten; diese Gerinnsel schienen feinkörnig wie der Inhalt jener Bläschen und ahmten oft, wo sie sich um die Zellen herumlegten, die Gestalt einer weiteren Hülle, eines Klümpchens, Schüppchens, Plättchens etc. täuschend nach. Ich konnte mich daher nur auf die Beobachtungen ohne Zusatz von Säure verlassen, die durch die Menge der vorhandenen Fetttropfen ohnehin erschwert wurden.

Eine ähnliche Täuschung, wie die mit zellenähnlichen Formen, fand dadurch statt, dass manche jener gurkenförmigen oder elliptischen Kerne mit einem Schwanze oder Faden herumschwammen, der nur ein anhängendes Gerinnsel war, aber leicht für eine verlängerte Hülle oder eine Zellenfaser gehalten werden konnte (i). Solche Fäden mit aufsitzenden Kernen, deren oft 3 — 4 hinter einander sassen, waren aber keineswegs alle Kunstproducte, sondern auch vor dem Zusatz der Essigsäure durch Schaben des Fasergewebes zu erhalten. Ich führe dies deshalb an, weil ich Grund habe anzunehmen, dass die Lehre von der Entstehung der Fasergewebe aus spindelförmigen Zellen zum Theil auf solchen Täuschungen beruhe. — Solche Stellen, wo grosse ovale und gurkenförmige Kerne in Reihen dicht

hintereinander im Blastem sassen, näherten sich der oben beschriebenen zweiten Varietät und es fanden sich, was die Entwickelung des Blastems zu Fasern betrifft, vielfache Uebergänge zwischen beiden.

Eine besondere Erwähnung verdienen endlich die neugebildeten Blutgefässe, die in allen Knoten, wenn auch in verschiedener Anzahl und Entwickelung, vorhanden waren; wo ihrer viele waren, bemerkte das unbewaffnete Auge schon eine röthliche, oft streifige Färbung. Ich fand es auch hier bestätigt, was schon von Andern sowohl für die ersten Blutgefässe im Eie als für die in pathologischen Neubildungen ausgesprochen ist, dass nämlich die grösseren Stämme zuerst entstehen, Stämme, die zuweilen mit blossem Auge sichtbar sind. Unter dem Mikroskope erschienen sie bei schwacher Vergrösserung als breite, hie und da verästelte und dann wieder blind endigende, rothe Streifen, bei stärkerer als einfache Ströme von Blutkörperchen ohne alle selbstständige Wand als die des umgebenden festeren Blastems; es waren mithin nur Blutrinnen und ich kann den Satz mit aller Bestimmtheit bestätigen, dass sich auch hier das Blut vor den Gefässen bildet; die Blutkörper selbst, die sehr dicht gedrängt in einem zähen farblosen Liquor sanguinis schwammen, liessen sich leicht durch blossen Druck aus den Rinnen entfernen und ausbreiten und zeigten sich dann als die gewöhnlichen runden, kernlosen Scheiben wie im Blute der Erwachsenen, von denen sie auch in Grösse und Farbe nicht verschieden waren. Von besonderem Interesse war mir, in diesem Falle die Bildung der Gefässwände zu studiren, da sich alle Ueber-

gänge von einfachen Rinnen zu dicken Gefässhäuten in den verschiedenen Knoten auffinden liessen. Die ersten Rinnen waren offenbar durch einfache Differenzirung des ergossenen Blastems entstanden, indem sich an einer Stelle Blutkörper, an einer anderen blosse Kerne entwickelten, so dass dann das homogene Blastem mit eingestreuten runden Kernen und der rothe Blutstrom unmittelbar an einander stiessen. Ganz auf dieselbe Weise, durch fortschreitende Differenzirung des Blastems geschieht die Bildung der Gefässwände. Es verlängern sich nämlich die runden Kerne in ovale und spindelförmige, oft zwar im ganzen Blastem, wenn es faserig werden will, immer aber in der nächsten Umgebung jener Blutrinnen, und man sieht sie bald von einer Schicht solcher spindelförmiger Kerne umgeben, die immer nach der Länge der Rinne gerichtet sind und mit dem erhärtenden Blastem oft jetzt schon eine gesonderte Wand bilden, selten aber durch Präparation zu isoliren ist. Es scheint von der Bestimmung des intervasculären Blastems abzuhängen, wie früh diese unreifen Gefässwände selbstständig werden. Dies scheint um so leichter zu geschehen, je weicher und unentwickelter das erstere bleibt, oder gar, wenn dasselbe sich wieder verflüssigt und untergeht, so dass dann nur die unentwickelten, dünnwandigen Blutgefässe als ein feines Netzwerk übrig bleiben, wie ich in einigen Geschwülsten gesehen habe und noch beschreiben werde (Fall XVIII). Die Wand solcher Gefässe scheint dann nur aus einer structurlosen Haut mit eingestreuten längsovalen Kernen zu bestehen. In andern Fällen, wenn sich das umgebende Gewebe höher organisirt, wenn

es selbst faserig wird, werden die Gefässe auch erst mit der histologischen Entwicklung selbstständig; es geht dann aber Gefässfaser in Bindegewebsfaser über, und nur durch die Richtung der Fasern kann man dann in vielen Fällen die Gefässwände unterscheiden. Solche Gefässe sieht man häufig in Polypen und Fasergeschwülsten; sie lassen sich nicht herauspräpariren, sondern nur auf Durchschnitten erkennen [1]). Die histologische Entwicklung endlich ist die aller Fasergewebe; die ovalen Kerne verlängern sich immer mehr und zuletzt zerfällt die structurlose Blastemschicht der Länge nach in Fibrillen. Bemerkenswerth ist, dass dieses Zerfallen gleich in einer gewissen Dicke statt hat; die Wände dieser neuen Gefässe sind zwar verhältnissmässig immer dünn, aber immer von vorn herein in ihrer ganzen Dicke angelegt; es bilden sich daher in keinem Falle successive Schichten, ich habe vielmehr an keinem entschieden neugebildeten Blutgefäss in Geschwülsten je mehr als eine einzige Hautschicht gesehen, nämlich eben diese Längsfaserhaut, und es bleibt der weitern Prüfung überlassen, ob man an diesem Cha-

---

[1]) Auf ähnliche Weise beschreibt Krause die neugebildeten Gefässe eines Markschwammes. Sie lagen wie Reiser eines Besens neben einander, spalteten sich in sehr spitzen Winkeln, bildeten keine Netze und anastomosirten in ihrem verhältnissmässig langen Laufe nur sehr selten unter einander. Die Wände waren verhältnissmässig dick, aber sehr weich, leicht zerreissbar und von der zellstoffähnlichen Substanz (des Markschwammes) gebildet, die ihnen zur Stütze diente und in welcher sie, ohne in einander überzugehen, zu endigen schienen. Holschers *Annalen*, Bd. I. S. 164.

racter erkennen kann, ob die Gefässe einer Geschwulst neugebildet sind oder nicht.

---

Nach diesen histologischen Details kann es nicht zweifelhaft sein, dass alle Parthieen dieser Geschwulst einem und demselben Typus angehörten und nur verschiedene Entwicklungsstufen derselben Art, des Carcinoma fibrosum oder simplex Müll., waren. Der einzige Umstand, der hier irre führen konnte, abgesehen von dem anatomischen Ansehen der Geschwulst, wäre die ungeheure Menge Fett unter den wahren Elementartheilen; allein der Umstand, dass dieses Fett nicht in Zellen eingeschlossen, sondern eben nur mechanisch und formlos ergossen war, so wie seine Abwesenheit in den jüngsten Theilen der Geschwulst sprechen es laut aus, dass seine Ablagerung hier nur eine sekundäre und zufällige war, wobei man nicht zu übersehen hat, dass wir in allen untersuchten bösartigen Geschwülsten eine grössere oder geringere Menge freien Fettes angetroffen haben.

Der Ueberfluss an Material gestattete endlich in diesem Falle auch eine chemische Analyse, die Herr Dr. Posselt vorzunehmen die Güte hatte. Dieselbe konnte zwar nur qualitativ sein, ergab aber doch einige interessante, wenn auch nicht neue Resultate. Herr Dr. Posselt erhielt von jeder der drei Substanzen ein möglichst reines und homogenes Stück und berichtet darüber Folgendes: Jeder der durch äusseres Ansehen verschiedenen Theile wurde für sich in einem Mörser mit etwas Wasser zu einem gleichförmigen Brei zerrieben, mit mehr Wasser verdünnt und filtrirt, der Rückstand mit Alkohol ausge-

kocht und die alkoholische Lösung abfiltrirt. Was übrig blieb, wurde mehrere Tage mit Wasser gekocht; die erhaltene Lösung, zuletzt eingedampft, bildete keine Gallerte; der festere Theil der Geschwulst war daher hein leimgebender, sondern ein Proteïnkörper (Faserstoff, unlösliches Eiweiss). Die alkoholische Lösung wurde abgedampft; alles Fett verseifte sich vollständig mit Kali; auf Phosphor geprüft, ergab es ein negatives Resultat. Das erste, wässerige, Filtrat wurde zum Kochen erhitzt und schied reichliche weisse Flocken ab, lösliches Eiweiss; die davon abfiltrirte Flüssigkeit enthielt etwas Käsestoff, der sich beim Eindampfen wiederholt in Form eines Häutchens abschied; der auch davon befreite Rest der Lösung (weil es sehr wenig betrug, wurden die Reste der drei Analysen vereinigt), auf dem Wasserbade getrocknet und mit Essigsäure digerirt, gab einen Niederschlag, der sich nur zum Theil im Ueberschuss der Säure löste — Pyin? Qualitativ zeigte sich demnach kein Unterschied in den einzelnen Theilen der Geschwulst, doch dürfte, mit Rücksicht auf die oben angeführte mikroskopische Reaction der Essigsäure, die davon gefällte Substanz nur von dem ältesten Theile herrühren; quantitativ ergab sich nur, ebenfalls für den letzteren Theil, der unverhältnissmässige Ueberschuss an Fett.

Die Analyse stimmt demnach mit früheren sehr überein, namentlich mit der Angabe von Müller, dass bösartige Geschwülste keinen Leim geben, was sich aber im vorliegenden Falle aus der unvollkommenen Entwicklung des Fasergewebes hinreichend erklärt. Auch das Bindegewebe des Embryo gibt

nach Schwann noch keinen Leim, so wenig wie die Granulationen auf Wunden [1]), und man darf wohl fragen, ob Müller nicht zu weit gegangen ist, wenn er die Krebse ohne Weiteres für Proteïnkörper erklärt und darin etwas Specifisches findet? Er hat bekanntlich auch eine Klasse „gutartiger Eiweissgeschwülste" aufgestellt, und es scheint mir der Unterschied überhaupt nicht in einer specifischen Verschiedenheit, sondern nur in der histologischen Entwicklungsstufe der einzelnen Geschwülste begründet zu sein. Dass Zellengeschwülste, z. B. der Markschwamm, keinen Leim geben, ist an sich klar; wenn aber auch fibröse Krebse seltener und weniger Leim geben, als Polypen, Fibroide etc., so rührt dieser vielleicht nicht, wie Müller glaubt [2]), von anhängendem normalem Bindegewebe her, sondern daher, dass Krebse seltener alle Entwicklungsstufen durchmachen, wie normales Bindegewebe und gutartige Geschwülste. Einen praktischen Werth für die Diagnose wird die Reaction auf Leim immer behalten, nur wird man dabei das Alter der Geschwulst, den anatomischen Bau und namentlich die Menge des erhaltenen Leimes im Verhältniss zu den übrigen Bestandtheilen berücksichtigen müssen. Besteht demnach eine Geschwulst ganz oder fast ganz aus leimgebendem Gewebe, so ist sie jedenfalls eine hoch organisirte und demnach eine relativ gutartige, weil sie eben der Kranke so lange ertragen hat, weil sie dem Typus der normalen Gewebe des Körpers folgt, etc. Umgekehrt, enthält eine Geschwulst wenig oder keinen Leim, so ist sie

---

[1]) Güterbock, *de pure et granulat.* p. 28.

[2]) *a. a. O.* S. 5.

entweder eine sehr junge und dann lässt sich keine Prognose stellen, oder sie ist eine alte, aber unentwickelte oder nach einem vom Normalen abweichenden Typus wachsende, und dann ist sie, wie wir sagen, bösartig.

---

Am 10. Februar hatte X. die vierte Operation ausgehalten, aber schon während der Eiterung der Wunde erschienen neue Wucherungen, die eine Zeitlang durch Verbinden mit Chlorzink niedergehalten wurden, wiewohl endlich vergeblich. Einige Stücke dieser verdächtigen Granulationen wurden am 5. Mai auf meine Bitte durch den Schnitt entfernt und mir noch warm zur Untersuchung übergeben. Sie bestanden aus einer grauen speckigen Masse von der Consistenz eines weichen Fötusknorpels, die eine höckerige, durch das Aetzmittel zum Theil verschorfte Oberfläche und eine sehr gefässreiche, blutende Schnittfläche darbot. Die wenige von der letzteren abschabbare Flüssigkeit enthielt, ausser Blutkörperchen, Kerne der verschiedensten Art, körnige und bläschenartige, letztere mit Kernchen; ausserdem viele grössere runde und ovale Bläschen mit einem feinkörnigen Inhalt und kleinen, opaken Kernen; aber auch hier waren so viele Uebergänge in der Grösse der freien Kerne und der Zellen, dass ich so wenig wie das vorige Mal über die Grenze zwischen Kern und Zelle ins Reine kommen konnte; nur kamen diesmal so kolossale Mutterbläschen mit grossen Tochterbläschen vor, dass ich nicht umhin kann, die ersteren als Zellen anzusprechen, obgleich grade die grössten (ältesten) von Essigsäure nicht angegriffen wurden. Wie ich glaube, beweisen diese

Fälle, dass auch die sogenannten Zellkerne einer ausserordentlichen Entwicklung und, was insbesondere wichtig und vielleicht für die bösartigen Geschwülste characteristisch ist, einer Vermehrung von sich aus und zwar, wie es scheint, sowohl durch endogene Bildung (Kernkörperchen) als durch Theilung fähig sind.

Das Gewebe, welches diese Zellenformen enthielt, glich mikroskopisch ganz den oben beschriebenen jüngeren Varietäten der vorigen Geschwulst; ein festes Blastem, mit dicht beisammen und hintereinander sitzenden runden und ovalen Kernen, oft mit dem Anschein einer Faserung, der von der Anordnung der Kerne herrührte; die letzteren unterschieden sich auch hier von den Zellkernen durch ihre geringere Grösse und das Fehlen jeder Vermehrung von sich aus; die meisten waren ganz homogen oder feinkörnig. — Wo Blut gebildet war, waren es gewöhnliche Blutkörper, in blossen Rinnen des Blastems ohne Spur jeder gesonderten Gefässwand enthalten.

---

Der Patient blieb bis 27. Mai in Behandlung, an welchem Tage er mit einer noch eiternden Wunde von der Grösse einer Handfläche entlassen wurde. Während dieser ganzen Zeit waren nur einigemal Symptome allgemeinen Uebelbefindens, Appetitlosigkeit etc. aufgetreten und zwar erst, seit Spuren eines Recidives in der Wunde bemerkt wurden; auch schien die Leber im Ganzen an Grösse zugenommen zu haben und damit stand vielleicht ein vorübergehendes Oedema pedum im April in Verbindung.

Nach einer schriftlichen Nachricht des Kranken vom 26. Juni war sein Zustand noch derselbe; die Wunde eiterte fort und es waren zweimal von einem auswärtigen Arzte verdächtige Wucherungen *abgebunden* worden; der Appetit hatte sich gebessert, X. machte sich viel active Bewegung im Freien; erst seit einigen Tagen spürte er einen Druck im Magen, welcher nach einer späteren indirecten Mittheilung von Ende August dieses Jahres zugenommen hat. Die Abbindung neuer Wucherungen war zum drittenmal vorgenommen.

## III.

### *Markschwamm am Unterschenkel — Amputation — Recidive in den Lymphdrüsen, Knochen und Lungen — Section.*

J. B., 22 Jahre alt, ein Weinbauer von H., war früher, ein vorübergehendes Augenübel in der Kindheit ausgenommen, stets gesund, seiner Aussage nach einer der kräftigsten Bursche seines Ortes. Die übrigen Glieder seiner Familie sind alle gesund, des Vaters Bruder aber soll an der Lungenschwindsucht gestorben sein. Im Anfange des Juni 1845 hatte sich B. durch längeres Stehen in Wasser erkältet; fünf Tage nachher stellten sich reissende Schmerzen im linken Beine ein, ohne Anschwellung, wogegen ihm sein Arzt Blutegel und eine Salbe verordnete. Nach einiger Zeit fing das Bein an der äusseren Seite unterhalb des Kniees an zu schwellen; es wurde an dieser Stelle geschröpft und auf die

Geschwulst sowohl, als über dem Fussgelenk ein Vesicans gesetzt und mit einer gelben Salbe eine Zeit lang in Eiterung erhalten. Gegen Ende Juni hatte die Geschwulst die Grösse einer Faust erreicht und wurde nun, vermuthlich mit grauer und Jodsalbe, eingerieben. Anfangs Juli wurden 8 Tage lang Kataplasmen gemacht, angeblich um die Geschwulst weich und zum Eröffnen reif zu machen. Statt dessen wurde sie härter und bis Mitte August mit verschiedenen reizenden Salben behandelt; B. bekam dann innerlich Leberthran und auf das Glied Ueberschläge von kaltem Brunnen- und GOULARD'schem Wasser, welche 14 Tage fortgesetzt wurden. Bisher hatte der Kranke, wenn auch mit Schmerzen, gehen können, nun nahmen aber Geschwulst und Schmerzen so zu, dass B. ferner das Bett hüten musste. Es wurden von neuem reizende Salben eingerieben, bis endlich einige Stellen weicher wurden und der Arzt gegen Mitte September die Eröffnung mittelst eines Einschnittes vornahm: statt des erwarteten Eiters entleerten sich etwa 1½ Schoppen Blut. Die Wunde wurde mittelst Salben und Charpieverband offen erhalten, auf die Geschwulst ein Emplastrum de Cicuta gelegt, das bis wenige Tage vor der Aufnahme in's akademische Hospital liegen blieb. Am 16. October 1845 wurde B. in einem Tragkorbe dorthin gebracht; sein Aussehen war blass und kachectisch; die Störungen des Allgemeinbefindens, die schon seither bestanden, dauerten fort: vor Schmerzen schlaflose Nächte, Abnahme des Appetits, Diarrhöen, nächtliche Schweisse, grosse Abmagerung und Sinken der Kräfte.

Die Geschwulst hatte einen enormen Umfang erreicht; sie erstreckte sich vom linken Kniee an der äusseren Seite des Unterschenkels abwärts bis zur Mitte desselben. Die Haut darüber gleichmässig gespannt, von Medicamentengebrauch geröthet, in der Mitte eine 1½ Zoll lange, nicht geheilte Schnittwunde. Die Geschwulst ist von verschiedener Festigkeit, hie und da weich und gibt, wenn man mit den Fingern in nicht zu grosser Distanz percutirt, täuschend ein Gefühl von Fluctuation. Sie ist nicht verschiebbar. Das Knie kann B. nicht bewegen, den Unterschenkel, der vom unteren Rande der Geschwulst bis zu den Zehen ödematös geschwollen ist, hält er in gebeugter Lage. Beim Berühren der Geschwulst empfindet er keinen Schmerz, wohl aber bei jeder Erschütterung des ganzen Körpers, auch traten während der Erzählung seiner Leidensgeschichte mehrmals so heftige spontane Schmerzen auf, die sich vom Kniee nach der Ferse hin erstreckten, dass er am Sprechen verhindert wurde (Beweise, wenn noch Jemand zweifeln sollte, dass die berüchtigten lancinirenden Schmerzen nicht in der Geschwulst selbst ihren Sitz haben, sondern in den gedrückten oder gespannten Nerven der Organe, hier im Ramus communicans tibialis).

Symptome weiterer Ablagerungen, etwa in inneren Organen, waren nicht vorhanden.

Am 22. October wurde die Amputation am unteren Drittheil des Oberschenkels vorgenommen, nachdem die Diagnose auf Markschwamm, die Prognose äusserst ungünstig gestellt worden war.

Die Amputationswunde heilte vortrefflich, in dem Maasse aber, als sie sich der Vernarbung näherte,

traten anderwärts Erscheinungen auf, die ein Recidiv nicht bezweifeln liessen. Schon 14 Tage nach der Operation fingen die Leistendrüsen an grösser und hart zu werden und man konnte ihre Fortsetzung bis unter das POUPART'sche Band und noch jenseits desselben hinter den Bauchdecken fühlen. Es traten vorübergehende Urinverhaltungen ein, die durch Anwendung trockner Wärme auf die Blasengegend in der Regel gehoben wurden. In vollkommenen Intermissionen eintretende Schmerzen im Leibe, ähnlich heftigen Kolikanfällen, aber bei vollkommen ruhigem Pulse und guter Verdauung, liessen auf Ablagerung in den tieferen Organen, namentlich in den Lumbaldrüsen schliessen. Gegen die Mitte November fand sich ein Knötchen auf der 7. Rippe der linken Seite. Das Allgemeinbefinden, das sich unmittelbar nach der Operation bedeutend gebessert hatte, verschlimmerte sich nun fortwährend, der Kranke magerte ab und es schien, als würden die reichlich genommenen und gut vertragenen Nahrungsmittel nur zum Besten der Afterbildung verwendet. Auf sein Verlangen wurde B. am 28. November nach Hause gebracht (er wohnte eine Stunde von hier), wo sich sein Zustand immer mehr verschlimmerte, bis er am 17. Dezember unter den Symptomen der höchsten Consumtion starb.

Herrn Dr. KRÜGER, der ihn noch poliklinisch behandelte, verdanke ich folgenden Sectionsbericht:

Auf der Kopfschwarte am hinteren oberen Winkel des linken Scheitelbeins fühlte man eine pralle Geschwulst, an welcher sich durch das blosse Gefühl nicht entscheiden liess, ob sie im Knochen oder in den Weichtheilen ihren Sitz habe; doch

schien sie wenigstens in der Galea aponeurotica festzusitzen; sie war von der Grösse einer Wallnuss und sass mit breiter Basis auf. Der Kranke hatte derselben nie erwähnt, nach Aussage der Eltern soll sie aber schon seit 8 Tagen vorhanden, Anfangs weich, dann allmälig härter, immer aber schmerzlos gewesen sein. Die weitere Untersuchung, so wie die Eröffnung des Schädels wurde nicht gestattet.

Am Thorax fühlte man auf derselben Seite eine Einknickung der 7. Rippe und eine kleine harte Geschwulst im Zwischenrippenraum der 7. und 8. Rippe; bei der Eröffnung der Brusthöhle fand sich an dieser Stelle die Rippe so weich, dass sie bei einem leichten Versuche, sie zu biegen, sogleich zerbrach; die Geschwulst ging von der innern Seite derselben aus, war von der Grösse einer Haselnuss und von teigiger Consistenz; die Pleura darüber nicht verändert. Die Lungen waren in den unteren Lappen luftleer und wie hepatisirt (hypostatische Pneumonie), desgleichen in der Umgebung mehrerer Geschwülste, deren grösste in der linken Lunge von der Grösse eines Hühnereies, die im Parenchyme der Lungen zerstreut waren; auch an der Oberfläche derselben zeigten sich einzelne weissliche, erhabene Flecken, wie Quaddeln. Auch diese secundären Geschwülste waren der sorgfältigen Untersuchung im Leben, die hierauf, so lange B. in der Klinik war, gerichtet war, entgangen, und daher ohne alle Störungen oder später entstanden.

In der linken Inguinalgegend sah und fühlte man harte, höckerige Knollen unmittelbar unter der Haut; oberhalb des Poupart'schen Bandes in der Tiefe desgleichen. Nach der Eröffnung der Bauch-

höhle sah man die ganze Beckenhöhle mit ähnlichen knolligen Massen gefüllt, die sich längs der Schenkelgefässe herab mit den äusserlich gelegenen in Verbindung setzten; am Oberschenkel selbst erstreckte sich ein knotiger Strang vom Leistenring abwärts längs der Art. profunda femoris in die Tiefe. Aehnliche Knollen sassen im Netze und Mesenterium und ein wallnussgrosser an der Wirbelsäule dicht unterhalb der linken Niere. Diese Knollen waren theils fest, theils breiig weich; beim Einschneiden drang eine weisse, schmierige, an anderen Stellen festere, schwammige Masse hervor.

Die Amputationswunde war vollständig vernarbt und nicht weiter verändert, der Knochenstumpf geschlossen.

*Untersuchung des amputirten Gliedes.*

Nach Entfernung der Haut und Muskeln der Wade fand sich eine Aftermasse, die an der dicksten Stelle einen halben Fuss im Durchmesser hatte und sich längs des Unterschenkels von dem Kniegelenk über 1 Fuss nach abwärts erstreckte. Sie ging, wie sich sogleich ergab, ganz und unmittelbar von der Fibula aus und umgab dieselbe von allen Seiten wie der Spinnrocken seinen Stab, im oberen Drittheil am dicksten, nach abwärts sich verjüngend und zuspitzend. Letztere war in der ganzen Länge ihrer Beinhaut beraubt und statt dieser über und über mit dichten feinen Borsten und nadelförmigen Exostosen bedeckt, die sich strahlig nach allen Seiten in die Aftermasse hinein ausbreiteten und gleichsam ein Gerüste oder Skelett derselben bildeten. (Sie be-

standen aus wahrer Knochenmasse, enthielten zahlreiche Knochenkörperchen und zeigten in Salzsäure eine lebhafte Gasentwickelung; sie beweisen, dass dasselbe Exsudat, je nachdem es in näherer Berührung mit den normalen Geweben ist, sich zu homologem oder heterologem Gewebe umformen kann). Die übrige Form, Dicke und Textur des Knochens war nicht verändert; an der oberen Gelenkfläche war er jedoch durch den zwischenliegenden Theil der Geschwulst von der Tibia abgedrängt und luxirt, die Tibia selbst an dieser Stelle und nur im Umkreis eines Thalerstückes auf ähnliche Weise entblösst und mit kurzen Exostosen bedeckt. Die Neubildung endlich hatte das oft beschriebene und nicht zu verkennende Ansehen, die milchweisse oder weissröthliche Farbe, den fettigen Glanz, die teigige oder markige Consistenz, den überall gleichförmig bröckligen oder asbestartigen Bruch. Was besonders den letzteren betrifft, so will ich damit diejenigen Parthieen bezeichnen, die zunächst vom Knochen ausgingen und sich nach der Richtung der Exostosen hin in Streifen und Bündel reissen liessen, ohne dass das Gewebe eigentlich faserig gewesen wäre. In diese scheinbar faserige Masse waren einzelne eigrosse Knollen jener bröckligen Masse eingesprengt, namentlich gegen die Peripherie hin, wodurch dann das sonst continuirlich zusammenhängende Aftergebilde eine höckerige, knollige Oberfläche bekam. Letztere war von den Weichtheilen ziemlich scharf geschieden durch eine fibröse, dünnere oder dichtere Umhüllung, die theils verdichtetes Bindegewebe, theils ausgedehnte Muskelhäute, zum Theil aber auch das ehemalige Periostium

selbst zu sein schien, in welches sie namentlich am untern Ende der Geschwulst sehr deutlich überging. In diesem Balg hatte an einigen Stellen eine schalige Verknöcherung begonnen, ähnlich den Kapseln der Enchondrome. Die Muskeln der Wade endlich liefen zwar noch gesondert über die Geschwulst hinweg, waren aber plattgedrückt und von einem dicken Fettpolster eingehüllt und durchsetzt, wie das an atrophischen oder unthätigen Muskeln gewöhnlich gefunden wird. Ueber den Gefässreichthum einzelner Theile der Geschwulst konnte ich leider aus dem äusseren Ansehen keinen Aufschluss erhalten, da dieselbe, ehe ich sie zur Untersuchung erhielt, bereits im Wasser gelegen hatte. Zur Versinnlichung der angegebenen Charactere dienen übrigens vortrefflich die ganz hierher passenden Abbildungen von Carswell auf der letzten Platte in seiner Abhandlung über Carcinoma. [1])

Die mikroskopischen Charactere des Markschwamms sind so einfach und schon so oft beschrieben worden, dass es überflüssig scheinen könnte, eine nochmalige Beschreibung beizufügen, wenn nicht die einzelnen Beobachter in wichtigen Punkten von einander abwichen, sowohl was die vorkommenden Elementartheile überhaupt, als was ihre histologische Deutung betrifft. Wenn ich nach meiner beschränkten Erfahrung von den Geschwülsten ausgehe, die jeder Arzt und Chirurg auf den ersten Blick für Markschwamm erklären würde, wie die vorliegende, so muss ich grade eine der ältesten Beschreibungen als die vollständigste und treueste

---

[1]) *Pathological Anatomy.* London 1838.

erklären, nämlich die von einigen grossen Markmassen im Unterleibe von Krause[1]), die ich fast wörtlich unterschreiben kann. Die Befunde waren demnach in unseren Fällen:

1) „Eine wenig dehnbare, wenig elastische, leicht zerreissbare, weisslich durchscheinende Substanz, zum Theil in Gestalt unregelmässiger Flocken, welche, mit blossem Auge betrachtet, dem Zellstoff ähnlich“ (besonders nach der Maceration und dem Auswaschen der flüssigen, milchigen Markmasse), „aber grösstentheils formlos ist, ein körniges Ansehen hat“ (es sind nicht eigentliche Körnchen, sondern ein „körniges Ansehen“, wie dies vielen jungen Blastemen eigen ist; später zeigen sich auch Körnchen und weitere Elemente), „an vielen Stellen aber auch Fasern zeigt, die nicht so glatt und scharf begränzt, auch kürzer als Zellstofffasern erscheinen.“ Ich hebe es als bedeutsam hervor, dass Krause, der einer der Ersten eine gute Beschreibung des normalen Bindegewebes geliefert hat, die Fasern des Markschwamms ausdrücklich von jenen unterscheidet; denn ein Krebsschwamm, der aus Bindegewebe bestände, wenn es vorkäme, würde eine Entwicklungsstufe und ein Alter voraussetzen, die der Markschwamm nie erreicht. Jenes eigenthümliche formlose oder faserige Gewebe ist, wie ich mich überzeugt habe, nichts Anderes als ein festes Blastem mit den ersten Anfängen einer Faserbildung, aber nach einem anderen als dem von Henle dafür angegebenen Typus. Ich finde nämlich verhältnissmässig nur an sehr wenigen Stellen und sehr sparsam

---

[1]) Mitgetheilt durch Baring in Holscher's Annalen. Bd. 1. 1836. S. 263.

vertheilte längsovale Kerne in dem schon deutlich faserigen Gewebe, auch nach Anwendung der Essigsäure; das Gewebe gleicht vielmehr bald dem geronnenen Faserstoffe, bald der faserigen Intercellularsubstanz alter Rippenknorpel, bald der der Faserknorpel, am Häufigsten, und namentlich im obigen Falle, der Längsfaserhaut der Arterien; die Lamellen und Bündel nämlich, in die, wie oben gesagt, die Markmasse besonders um den Knochen und nur nach einer Richtung sich reissen liess, zertheilten sich bei der feineren Präparation in solche, mikroskopisch ganz ähnlich gebaute, Fetzen und Streifen, wie man sie von der innern Seite der Arterien, nach Entfernung des Epitheliums und der gefensterten Haut, wenn sie da sind, oder zugleich mit denselben, in dünnen Schichten abzieht. Querfasern und verflochtene fehlten hier durchaus, so häufig sie in anderen Theilen der Geschwulst waren, die sich nach allen Richtungen mehr zerbröckeln als reissen liessen; die Aehnlichkeit mit den Fasernetzen des geronnenen Faserstoffs war dann oft so gross, dass ich ihre Bildung schon bei der ersten Consolidirung des krebsigen Exsudats und durch dieselbe mir gesetzt denke.

Die Verschiedenheit dieses unreifen Gewebes von dem fertigen Bindegewebe könnte auch darum hervorgehoben werden, weil der Mindergeübte sie verwechseln und so im Grundgewebe des Markschwammes die Elemente der Organe selbst erblicken könnte. In der That kann ich mir auf keine andere Weise erklären, wie GLUGE [1]) ganz allgemein hin behaupten

---

[1]) *Untersuchungen* etc. S. 108.

konnte, „dass der Fungus medullaris gar kein Gewebe besitzt", so wenig wir bezweifeln, dass sich unter Umständen (im Anfang gewiss immer, nur in geringerer Quantität) eine vollkommen flüssige Markmasse in das Parenchym eines Organs infiltriren könne, wie er an demselben Orte beschreibt und wie auch ROKITANSKY[1]) gesehen hat. Der entscheidende Beweis, dass der Fungus medullaris, wenigstens im vorliegenden Falle, ein eignes Gewebe hatte, liegt in jener eigenthümlichen Richtung der Faserzüge, die, unter einander parallel, wie Büschel und Bündel auf der Oberfläche des Knochens senkrecht standen. Dies waren keine Reste der normalen Gewebe des Unterschenkels.

Auch MÜLLER und VOGEL vindiciren dem Markschwamm sein faseriges Stroma, obgleich es gegen die Menge der Zellen etc. zurücktrete[2]). Die Fälle, wo es fehlt, sind diejenigen Markschwämme, die aus spindelförmigen oder geschwänzten Zellen bestehen, wo also der ganze Bildungstypus ein anderer ist[3]). Durch das Vorwalten und die Entwicklung der Fasern gehen Markschwamm und fibröser Krebs in einander über[4]). Endlich sei hier die Vermuthung angedeutet, auf die wir später zurückkommen werden, dass MÜLLERS Carcinoma fasciculatum, das er selbst als eine Abart des Carc. medullare darstellt[5]), nichts anderes ist, als eine faserige, aber unentwickelte

---

[1]) *Spez. pathol. Anat.* Bd. 1. S. 117.

[2]) MÜLLER, *a. a. O.* S. 21. VOGEL, *Path. Anat.* S. 283.

[3]) MÜLLER, *ib.* VOGEL, *Icones* p. 25.

[4]) MÜLLER, *a. a. O.* S. 20. VOGEL, *Path. Anat.* S. 283.

[5]) *a. a. O.* S. 22.

Form, in der zufällig und aus lokalen Ursachen die Faserung eine besonders gleichförmige Richtung angenommen hat wie oben.

Was Krause 2) von den Gefässen des Markschwammes sagt, habe ich schon im vorigen Falle angeführt und bestätigt; weitere Untersuchungen darüber sind bei einigen der folgenden Fälle mitgetheilt.

3) Körnchen, in deren Beschreibung die Beobachter übereinstimmen. Sie gleichen den Eiterkörperchen, sind aber mehr von ungleicher Grösse, so dass einige wohl das Doppelte derselben erreichen; sie sind ferner auch unregelmässiger geformt, eckig, länglich, scheibenförmig u. s. w. Ohne Zusatz haben sie das homogene Ansehen und den eigenthümlich gelblichen Glanz der Eiterkörperchen, bei Zusatz von Wasser oder Essigsäure aber quellen sie etwas auf, werden blässer, durchsichtiger und nun, wenn sie vorher nicht schon sichtbar waren, erscheinen einzelne unregelmässig zerstreute und ungleich grosse Körnchen im Innern einer homogenen, farblosen Masse, nie aber ein grösserer Kern oder distincte Kernchen, wie in den freien Kernen anderer Krebse. Dieses Verhalten gegen Essigsäure habe ich an diesem Präparate noch wahrgenommen, nachdem es über ein halbes Jahr in Weingeist gelegen, worin sich Markschwämme so gut erhalten, wie junge Geschwülste und embryonale Gewebe überhaupt. Ein gleichförmiges Aufquellen zu Blasen, wie es an manchen Eiterkörperchen stattfindet, in denen Hülle und Inhalt bereits geschieden ist, bemerkte ich selten; es scheinen daher die sogenannten Markschwammkörperchen zu jener Klasse von Elementartheilen zu gehören,

die eigentlich weder Zellen noch Kerne, sondern Klümpchen sind, in die das Blastem sich so eben gesondert hat und die erst später Hüllen und Kerne erhalten. Es gehören zu dieser Klasse von unreifen Elementartheilen, mit geringen Abweichungen und allen Uebergängen, ausser den genannten die Körperchen im Reticulum fibröser Krebse [1]), die Exsudatkörperchen VALENTINS, die Tuberkelzellen von LEBERT u. a. Manche derselben erreichen höhere Stufen, wie die Eiterkörperchen, vielleicht die Markschwammkügelchen, andere bleiben bestimmt immer unentwickelt, z. B. jene Tuberkelzellen. Im vorliegenden Falle entdeckte ich unter einer grossen Anzahl von Kügelchen nicht eine einzige Kernzelle; ich würde daher VOGELS Ausspruch, dass „namentlich die grossen Mutterzellen mit Tochterzellen etc. für den Markschwamm characteristisch wären“ [2]), entschieden bekämpfen oder beschränken müssen, wenn er es nicht selbst auf der andern Seite mit den Worten thäte, „dass sie sich nicht in allen Markschwämmen fänden.“

---

Die Stücke, die mir nach der Section übergeben wurden, waren ein Paket infiltrirter Leistendrüsen, ein ähnliches aus dem Unterleibe, ein Schwamm aus der Lunge und ein Stück Rippe. Der anatomische und mikroskopische Bau aller dieser Geschwülste wich nur hinsichtlich der Entwicklungsstufe und daher in der Consistenz etc. von der primären ab.

---

[1]) Vgl. Taf. I. F. 1.
[2]) *Path. Anat.* S. 283.

In allen war das Fasergewebe sehr unentwickelt; es zeigte nicht jene durchgreifende fasciculäre Anordnung, sondern bildete einen lockeren Filz, der durch Auswaschen in Wasser dem Gewebe eines feinen Badeschwammes ähnlich wurde. Isolirbare mikroskopische Fasern fehlten ganz, überwiegend war dagegen die Menge der beschriebenen Körnchen. Dass ein Theil dieser bis eigrossen Geschwülste infiltrirte Lymphdrüsen waren, liess sich anatomisch, auch wenn die normale Structur derselben besser gekannt wäre, nicht mehr nachweisen, sondern wurde aus dem Sitze, der kugeligen Form, der Art der Aggregation, wobei einzelne Knollen durch einen ächten Bindegewebsbalg isolirt waren, etc. geschlossen. In das Conglomerat aus der Leiste waren Art. und Vena cruralis eingeschlossen, die erstere unversehrt, die Wände der letzteren aber an zwei benachbarten Stellen durchbrochen, d u r c h w e l c h e z w e i k l e i n e S c h w ä m m e n a c k t i n d a s L u m e n d e r V e n e h e r e i n r a g t e n; letztere hafteten zwar fest in den Gefässwänden, standen aber deutlich mit den äusserlichen Geschwülsten in Verbindung.

Das Stück Rippe, woran ein Bruch befindlich war, hatte eine biconvexe Auftreibung durch eine diffuse Ablagerung in das spongiöse Knochengewebe, wodurch das letztere grösstentheils verzehrt und die äusseren Knochenlamellen auf ein Minnimum der Dicke reducirt waren.

Hinsichtlich des Schwammes aus der Lunge endlich kann ich nur wiederholt bestätigen, was Krause an demselben Orte gesagt hat. Es zeigte sich nämlich keine deutliche Gränze zwischen Lungensubstanz und Aftergewebe, so deutlich sie auch auf den ersten

Blick schien. Ein Theil der Lungenbläschen mit der characterischen Anordnung der elastischen Fasern lag noch in der Aftermasse selbst und schien dann allmälig darin unterzugehen, worauf dann das eigenthümliche unreife Fasergewebe des Schwammes überwog, in dem keine elastische Faser mehr zu finden war. Auch von der überziehenden Pleura waren nur Spuren an der Oberfläche der Geschwulst zu finden. Die Markmasse war demnach im Wesentlichen in das Lungengewebe und zwar an der Oberfläche infiltrirt und hatte dann mit zunehmendem Wachsthum dasselbe nach beiden Seiten verdrängt, wobei von der Pleura am Wenigsten übrig blieb.

---

Einer Epikrise bedarf dieser lehrreiche Fall, nach dem was bereits im Verlaufe des Berichts erwähnt wurde, eigentlich nicht; er ist so klar und die Geschichte so vielfach die hundertmal dagewesene, dass wir ihn ganz hätten übergehen können, wenn er nicht als Prototyp dieser furchtbaren Krankheit dienen könnte und gleichsam eine Reihe von Fällen in sich vereinigte. Es ist, wie gewöhnlich, derselbe Mangel ätiologischer Momente, ein Stoss, eine Erkältung etc. (vielleicht eine rheumatische Periostitis der Fibula?); keine Spur einer dyskrasischen Anlage, weder im Individuum, noch in der Familie (man wird die Lungensucht des Oheims schwerlich dahin rechnen wollen); derselbe rasche und hartnäckige Verlauf, derselbe hartnäckige Missgriff in der Diagnose und der, weniger consequente, in der Therapie, die den Schwamm zu einem wahren

Treibhausgewächse machte; die Eröffnung mit der Lanzette, die Entleerung von Blut statt von Eiter — Alles dies ist oft genug da gewesen und es dürfte nur hervorzuheben sein, dass letzterer, der Eröffnung, nicht immer das Hervorwuchern eines pilzförmigen Schwammes folge, der nach mehreren Autoren beim Markschwamm des Hodens sogar in der Regel ausbleibt[1]). Wir finden ferner bestätigt, dass Symptome eines Allgemeinleidens erst auftreten, wenn durch die lange Dauer des Uebels, den enormen Säfteverlust, die Schmerzen und die eingreifende Behandlung die Kräfte heruntergekommen; es sind dann die der Consumtion überhaupt, zuletzt die gewöhnlichen Colliquationen. Die Recidive, wenigstens die in den Lymphdrüsen, erklären sich aus dem Zusammenhang der Lymphgefässe der kranken Seite mit der Stelle des Primärleidens, und dass sie erst nach der Amputation „zum Vorschein" kamen, beweist Nichts gegen ein schon früheres Erkranktsein; hinsichtlich der secundären Schwämme in der Rippe, am Schädel und in den Lungen aber mache ich vorläufig auf die Durchbohrung der Vena iliaca durch 2 Schwämme aufmerksam, wodurch die Möglichkeit einer Verbreitung der Markmasse durch das Blutgefässsystem ausser allen Zweifel gesetzt wird, ohne dass wir unsere Zuflucht zu einer specifischen Diathese zu nehmen brauchen. Weiteres darüber im zweiten Theile. Innerhalb 6 Monaten endlich vom ersten Auftreten eines Schmerzes in der Wade war die ganze Scene beendigt.

---

[1]) Baring, *über den Markschwamm des Hoden.* Göttingen 1833. S. 41. Chelius, *Chirurgie.* 5. Aufl. Bd. II. S. 486.

## IV.

## *Carcinoma medullare, fasciculatum (?) et fibrosum et Cholesteatoma (?) mammae — Exstirpation — Recidiv nach neun Wochen.*

Maria T., 52 Jahre alt, aus R., von gutem Aussehen, wurde Mitte April 1845 in die chirurg. Klinik aufgenommen. Vor 8 Jahren lag sie am Schleimfieber lange Zeit, ausserdem war sie immer gesund. Im 21. Jahre verheirathet, gebar sie zwei Kinder, deren jüngstes 23 Jahre alt ist; beide säugte sie selbst, die Wochenbetten waren gut verlaufen. Die Regeln, die sonst immer regelmässig und stark gewesen, blieben vor 1½ Jahren plötzlich ohne Ursache und ohne Störung der Gesundheit aus. Ein Vierteljahr darnach bemerkte T. zufällig unter der linken Brustwarze ein unschmerzhaftes, hartes, bewegliches Knötchen, das sehr langsam wuchs und dieselbe Härte behielt. Die Haut darüber blieb unverändert, die Warze sank nicht ein. Im Frühjahr 1844 hatte die Geschwulst die Grösse eines Hühnereies erreicht; ein Arzt verordnete erweichende Salben und Pflaster, die längere Zeit ohne allen Erfolg gebraucht wurden. Ungefähr 6 Wochen vor der Aufnahme ins Hospital fing die Geschwulst an rasch und bedeutend zu wachsen und zu schmerzen, begriff bald die ganze Brust, reichte bis zur Clavicula herauf und betrug zuletzt das Vierfache einer normalen milchenden Mamma. Sie fühlte sich nun höckerig, aber teigig an und gab an mehreren Punkten das täu-

schende Gefühl der Fluctuation. Die Haut war auch jetzt nicht verändert, bis auf ein Netz grösserer Venen an den am meisten gespannten Stellen. Die Warze blieb unverändert. Noch während der 14 Tage, welche T. im Spitale zubrachte, nahm die Brust messbar nach allen Richtungen zu, am wenigsten nach unten, wo sich die erste harte Stelle befunden. Von den Achseldrüsen waren einige unbedeutend geschwollen. Am 30. April wurde die kranke Brust amputirt, die Wunde heilte schnell und nach 6 Wochen wurde T. anscheinend im besten Wohlsein entlassen.

Am 28. Juli kam sie wieder; zu beiden Seiten der unveränderten Narbe waren vier eigrosse, hie und da anscheinend fluctuirende, Geschwülste entstanden, eine am Rande der Achselhöhle, 3 andere weiter nach vorn, die nicht zusammenzuhängen schienen. Die Haut darüber war nicht verändert, Schmerzen nur bei tiefer Inspiration. Aussehen und Allgemeinbefinden boten nichts Krankhaftes. Das Entstehen neuer Geschwülste hatte die Kranke erst vor 3 Wochen bemerkt, demnach 9 — 10 Wochen nach der Operation; unter welchen Umständen man sich nicht zu einem weiteren Eingriffe entschliessen konnte. Seitdem hat sie Nichts mehr von sich hören lassen.

### *Anatomische Untersuchung der Brust.*

Unter der ganz gesunden Haut und einem zolldicken Fettpolster befand sich ein Aftergebilde aus zahlreichen, rundlichen, nuss- bis eigrossen, gesonderten Knollen zusammengesetzt; die meisten aus einer gallertartigen durchscheinenden, grauweissen oder

röthlichen Masse bestehend; die röthliche Färbung einer grossen Anzahl von Blutpunkten und Gefässnetzen entsprechend, die mit blossem Auge sichtbar waren. Andere Knoten von festerer Textur waren eigenthümlich gestreift und liessen sich in der Richtung der Streifung oder, was dasselbe war, der Blutgefässe in weiche Stränge oder Fasern reissen, und zwar trat dieser Bau noch viel deutlicher hervor, nachdem das Präparat eine Zeitlang in Weingeist gelegen und an Consistenz gewonnen hatte; die ganze Masse liess sich dann in eine Menge paralleler gröberer und feinerer Fasern reissen, die vom Boden der Knollen nach aufwärts, hie und da büschelförmig, sich ausbreiteten. An einigen Stellen hatten Blutergüsse in die Substanz der Geschwülste statt gefunden; es fanden sich Blutkuchen von verschiedener Festigkeit und Farbe (unzweifelhaft von verschiedenem Alter), von der Grösse einer Haselnuss und darüber in Höhlen der Markmasse enthalten. Der ältere knorpelharte Theil der Geschwulst unter der Brustwarze, von der Grösse eines Hühnereies, knirschte unter dem Messer und hatte auf dem Durchschnitte eine schmutzigweisse Farbe und ein grobfaseriges Gewebe.

*Mikroskopische Untersuchung.*

Nur aus einigen der frischeren Knoten liess sich eine weissliche Flüssigkeit durch Schaben erhalten oder mit dem Scalpell auspressen; die meisten zerbröckelten bei jedem Versuche der Präparation wie Gallerte in Klümpchen, die sich nur mittelst des Deckglases unter dem Mikroskope feiner zertheilten.

Die Flüssigkeit enthielt in einem trüben, dicklichen Plasma eine Menge freier, blasser, scharf conturirter, meistens ganz homogener, runder und ovaler Kerne mit einem oder mehreren Kernchen, beide, selbst die bläschenartigen Formen, in Essigsäure unlöslich. Ueberall enthielten diese weichsten Parthieen eine Menge, theils mit freiem Auge schon sichtbarer, theils mikroskopischer Blutpunkte, daher zwischen den Kernen zahlreiche, frische, normale Blutkörper schwammen. Untersuchte man ein abgeschnittenes Stückchen eines weisslichen oder rothen Knollens bei mässigem Drucke unter dem Mikroskop, so sah man eine Menge in verschiedenen Richtungen, häufig parallel verlaufender, anastomosirender, aber auch völlig isolirter und an beiden Enden blind endigender, blutrother Streifen oder Kanäle, die bei stärkerem Drucke und stärkerer Vergrösserung mit normalen Blutkörpern gefüllt erschienen. In einigen Fällen besassen solche Kanäle eine deutliche Wand, aus einer strukturlosen Membran mit aufsitzenden Zellkernen bestehend; andere aber waren offenbar nur Rinnen ohne selbstständige Wand in der Substanz der Knoten, ausgezeichnet durch ihre unregelmässige Weite, indem sie nicht nur die beschriebenen Capillargefässe um das Mehrfache übertrafen, sondern auch an einzelnen Stellen ihres Verlaufs varicös anschwollen oder in eine kleine mit Blutkörpern gefüllte Caverne endigten; nicht selten schien es sogar, als sende ein solcher Blutheerd strahlenförmige Rinnen nach allen Seiten, und eben so oft fanden sich einfache, umschriebene Blutpunkte oder Blutheerde in der Marksubstanz isolirt. Nirgends, nach sorgfältiger, wiederholter Untersuchung, konnten wir

einen Zusammenhang zwischen diesen und den Gefässen der umliegenden normalen Gewebe oder mit grösseren Gefässen überhaupt nachweisen. Eine Strömung in diesen Rinnen selbst wurde nicht beobachtet, doch konnte man den Inhalt durch Druck in denselben hin und her bewegen und austreten lassen. Die ausgetretene Flüssigkeit strömte dicker und zäher als normales Blut, von dem sie an Farbe und Zahl der Körper nicht verschieden war. Als eigenthümlich müssen wir hervorheben, dass sich unter den gewöhnlichen Blutkörpern eine Menge befanden, die zwar dieselbe Grösse, Farbe und Elasticität besassen, aber nicht platte bläschenartige Scheiben, sondern ganz gleichförmig gekörnte Kügelchen darstellten. Sie fanden sich in den Rinnen und isolirten Heerden zuweilen in überwiegender Menge; ein Kern oder distinctes Kernchen liess sich so wenig in diesen körnigen, als in den platten Blutkörpern erkennen. Wir glauben ausdrücklich bemerken zu müssen, dass wir die Formen, die Blutkörper beim Vertrockenen, durch Salze u. s. w. annehmen, sehr wohl kennen, und dass die beschriebenen granulirten Körperchen nicht etwa nur am Rande oder an einzelnen Stellen gekörnt erschienen, sondern deutlich aus einzelnen runden, hellgelben Körnern zusammengesetzt waren. Eine Hülle um diese Körner war nicht sichtbar, wenigstens waren die Conturen den Körnern entsprechend seicht gekerbt. Dass diese Gebilde den Blutkörpern anzureihen seien (gewiss nur als eine frühere Entwicklungsstufe), schliessen wir besonders aus ihrer characteristischen, homogenen, blutgelben Farbe und daraus, dass sie, wie die Blutkörper, beim Strömen in einem zähen

Fluidum nicht selten die Form veränderten, sich abplatteten und wieder abrundeten, ohne ihre Individualität aufzugeben.

Bei derselben Präparationsmethode, nämlich bei der Ausbreitung eines Klümpchens Gallerte durch Druck unter dem Mikroskop, erschienen an vielen Stellen in der mehr oder weniger homogenen Grundmasse höchst eigenthümliche, strahlenförmige Büschel sehr feiner, langer, in weite Bogen auslaufender, blasser, etwas opaker Fasern, meistens von einem dickeren Stamme entspringend, an dem sich aber die Faserung nicht immer wahrnehmen liess; manche Büschel vermischten sich in ihrer Verbreitung mit anderen Büscheln, so dass das Sehfeld von einem grossmaschigen, unregelmässigen Netzwerk bedeckt schien, welches Aehnlichkeit mit den Figuren hatte, die geronnener Faserstoff in der ersten Zeit nach dem Ergusse macht; eigenthümlich und unterscheidend war aber die bogen- und schlingenförmige Ausbreitung dieser Faserbüschel. Zuweilen traf es sich auch, dass ein solcher Stamm wie ein breiter blasser Streif grade aus verlief und plötzlich mit einem stumpfen kolbigen Ende aufhörte. Stärkerer Druck machte diese sämmtlichen Figuren sehr undeutlich, Essigsäure liess sie spurlos verschwinden; einzelne Fasern konnten wir aus der zähen Pulpa nicht isoliren [1]). Sie fanden sich in vielen Knoten, namentlich in einigen der consistenteren und bildeten einen Haupt-

---

[1]) Ganz ähnliche Formen beschreibt Engel (*Zeitschr. d. Wiener Aerzte.* II. Jahrgang. Oct. 1845. S. 13) als characteristische Elemente des freiwillig geronnenen Eiweisses; woher E. weiss, dass die geronnene Masse Eiweiss ist, sagt er nicht.

bestandtheil der Letzteren, und zwar stand ihre Menge im umgekehrten Verhältniss zu der der sogleich zu benennenden übrigen Elementartheile.

Zwischen den faserigen Netzen fanden sich nämlich am häufigsten in die zähe, pastöse, homogene Substanz feine Körnchen und kleine Kerne eingestreut, die letzteren vollkommen homogen oder körnig oder mit deutlichen Kernchen versehen; dazwischen grössere, runde, ovale und spindelförmige Kerne mit einem oder mehreren Kernchen. Die weicheren Knoten enthielten die meisten ausgebildeten Kerne, meist sehr grosse, ovale, mit mehreren Kernchen versehene. Ganze Knoten bestanden in ihrer Hauptmasse aus solchen dichtgehäuften Kernen; in einigen der weichen, weissen Knoten hatten sich blasse Zellen von rundlichen oder eckigen Formen entwickelt, welche meistens einen, aber auch mehrere Kerne der beschriebenen Art enthielten; noch andere, aber festere Knoten bestanden durchaus aus hüllenlosen, spindelförmigen Kernen, in ein homogenes halbfestes Blastem eingebettet, ausgezeichnet durch ihre Unlöslichkeit in Essigsäure.

Die oben erwähnte feste, fibröse Masse im Centrum der Brust, welche der Stelle des ursprünglichen Knötchens entsprach, bestand aus einem Gewebe rauher, unregelmässig verfilzter Fasern, zwischen welchen aber auch längere, gestreckte oder wellenförmige, breite, blasse Faserbündel, denen des unreifen Bindegewebes ähnlich, verliefen; dazwischen zerstreute Zellen und Kerne der beschriebenen Art.

Von der Brustdrüse waren keine deutlichen Spuren vorhanden, dagegen fanden sich im Centrum der Brust, in der Tiefe unter der Brustwarze und dem

Fettpolster, weisse, rundliche, erbsen- bis haselnussgrosse Massen, die sich in steife, dünne, weisse, durchscheinende Blättchen, den Blättern einer Zwiebel ähnlich, zerlegen liessen, ohne dass ein gesonderter Kern zum Vorschein gekommen wäre. Solche Blättchen bestanden aus dichtgedrängten, platten, runden und ovalen, unregelmässig umschriebenen, auch faltigen, durchsichtigen Zellen (Taf. III. F. 2) von 0,0096 — 0,0189''', im Mittel 0,0142''' im Durchmesser, mit runden und ovalen Kernen von 0,0023 bis 0,0051, im Mittel 0,0032'''. Die grösseren hatten mit Epidermiszellen die grösste Aehnlichkeit (b), während wir die kleineren, sehr regelmässig rundlichen oder ovalen (a) mit Nichts besser vergleichen können, als mit Hüllen normaler Fettzellen, denen auf irgend eine Weise das enthaltene Fett entzogen wäre. Sie lösten sich nicht in Essigsäure, wohl aber in concentrirter Schwefelsäure. Neben und zwischen ihnen lagen sehr characteristische sternförmige Margarinkrystalle, wie man sie in frischen Fettzellen oft sieht.

An diese räthselhaften Parthieen der Geschwulst reihten sich endlich einige andere, zerfliessende Stellen von geringem Umfange, die eine unförmliche krümliche Masse nebst zahlreichen Cholestearintafeln enthielten, doch fehlten auch hier die Elemente der weicheren Geschwülste nicht ganz.

Das Fettpolster in der Nähe der Knoten war ausgezeichnet durch seine hochgelbe Farbe, die wohl theilweise von dem ergossenen Blute herrühren mochte; übrigens fand sich an allen Stellen der Geschwülste mehr oder weniger, oft sehr viel, freies Fett in Tropfen und Körnchen.

Ueber die Beschaffenheit der Blutcoagula haben wir leider Nichts aufgezeichnet; sie bildeten alle schwarz-, theilweise mehr braunrothe, feste Kuchen, im Umkreise nur von einer dünnen Schicht einer chocoladefarbigen breiigen Substanz begränzt.

---

Ein Fall, der sich unmittelbar an den vorigen anreiht, so verschieden auch die anatomischen Befunde sind. Auch hier lässt die Ausdehnung des Leidens, die Raschheit der Entwicklung und der Umstand, dass es 9 Wochen nach der Operation schon recidiv wurde, keinen Zweifel über die Bösartigkeit. Eben so wenig wird Jemand anstehen, in der zuerst aufgetretenen, innerhalb fünf Vierteljahre zur Grösse eines Hühnereies entwickelten Geschwulst, Müllers Carcinoma fibrosum, in dem, während nur 8 Wochen gesetzten, üppigen Nachschube weicher, knolliger Massen aber dessen Carcinoma medullare zu erkennen; ersteres characterisirt durch ein vollständig entwickeltes Fasergewebe, dieses durch ein formloses, weiches oder festweiches Blastem mit zahlreich enthaltenen Kernen und Zellen. Von besonderem Werthe ist die Thatsache, dass einzelne vorwaltend aus runden Kernen, andere auch aus Kernzellen, noch andere nur aus spindelförmigen Körpern (Kernen) bestanden, wodurch bewiesen wird, dass Müllers Unterabtheilungen des Carcinoma medullare in der That nur Modificationen eines und desselben Processes und zwar verschiedene Entwicklungsstufen eines üppigen Exsudats sind; nur muss dabei erinnert werden, dass die Elementartheile trotz ihrer Vielgestaltigkeit doch eine gewisse Stufe, die

der Zelle, nicht überschritten; so kann man auch die Bildung spindelförmiger Kerne oder Zellen als ein Uebergehen zur Faserung betrachten, ohne dass jeder Markschwamm faserig werden müsste.

Auffallend und von Müller nicht erwähnt ist der Bau jener Knollen, die sich so leicht in Faserbündel zerlegen liessen, ohne dass die histologische Entwicklung, worüber ich mich im vorigen Falle schon ausgesprochen habe, sehr weit gewesen wäre. Diese Anordnung erinnert lebhaft an die Beschreibung von Müllers Carc. fasciculatum, das nach ihm in seinen äusseren Characteren dem medullare nahe steht und mikroskopisch durch die quastartige, büschelförmige Anordnung der Fasern unterschieden ist. Müller sah die Form in der Haut, am Auge und in der Brust nach der Exstirpation wiederkehrend; die Fasern waren „überaus blass und durchsichtig, hie und da mit Körnchen besetzt, im Durchmesser den Bindegewebsfasern gleich, mit denen sie sonst nicht die geringste Aehnlichkeit hatten“ [1]). Man sieht, die Aehnlichkeit kann nicht grösser sein, wenn man die Beschreibung des vorigen und dieses Falls damit vergleicht. Sollten es in der That solche Fälle sein, die Müller vor sich gehabt, so würde ihre histologische Deutung nicht schwer sein. Es wäre dann namentlich hervorzuheben, dass diese Faserformen mit denen des definitiven Gewebes (Bindegewebe) nichts gemein haben; betrachten wir sie vielmehr als Formen des geronnenen Faserstoffs oder Eiweisses im Beginne der Organisation, die daraus gebildeten Knoten demnach als die jüngsten.

---

[1]) *a. a. O.* S. 22.

Räthselhaft sind uns jene epidermisähnlichen Bildungen im Innern der Aftermasse geblieben; dass sie weder Reste normaler Oberhaut, noch anderer normaler Gewebe, etwa der Brustdrüse, waren, widerlegt schon der Sitz und der eigenthümlich geschichtete Bau; die Gegenwart zahlreicher Margarinkrystalle dürfte sie vielleicht dem Fettgewebe zuweisen, obgleich die meisten Zellen platt waren und kein Fett enthielten. Es kann daher nur als eine Vermuthung hingestellt werden, wenn wir an Müllers Cholesteatom gedacht haben, obgleich die Gestalt jener Zellen keine polyedrische war, wie Müller angibt. Es spricht dafür der geschichtete Bau und der Perlmutterglanz; dass das Cholesteatom mit anderen Geschwülsten, insbesondere Krebsen, sich combinirt, hat Müller ausdrücklich angegeben [1]). Immerhin müssen wir darin einen Beweis der Vielgestaltigkeit finden, unter der ein krebsiges Exsudat auftreten und sich organisiren kann.

Das Vorkommen von Blutergüssen in das Gewebe von Markschwämmen ist schon von Anderen häufig erwähnt worden; es scheint mit der Raschheit der Productsetzung und Organisation zusammenzuhängen; ob sie auf Rechnung der ursprünglichen verdrängten oder zerstörten Gefässe des Mutterbodens zu setzen seien oder aus neugebildetem Blute bestehen, können wir nicht entscheiden; ihre Entstehung wird aber begünstigt werden, wenn das Blut, wie hier, nicht in Gefässen, sondern in Heerden oder Rinnen des noch ungeformten Exsudats enthalten ist. Solche Fälle dürften es sein, die die frühere Benennung

---

[1]) *a. a. O.* S. 51.

Fungus haematodes veranlasst haben, wie unten weiter erörtert werden wird.

In semiotischer Hinsicht bemerkenswerth ist in diesem, wie in anderen z. B. im 1. Fall, der Fettreichthum der kranken Theile und des ganzen Körpers, das allgemeine Wohlbefinden, die geringe Schmerzhaftigkeit, das Auftreten des Uebels kurz nach Cessation der Regeln (im 51. Lebensjahre), der Umstand, dass die Brustwarze nicht eingesunken war u. a. m. Welcher Art endlich die recidiven Geschwülste waren, haben wir nicht erfahren; die rasche Entwicklung aber innerhalb 3 Wochen und der Anschein von Fluctuation stimmten so sehr mit dem Verlaufe der primären überein, dass man einen neuentstandenen Medullarkrebs voraussetzen und daher die Operation für contraindicirt halten durfte.

## V.

### *Geschwülste in der Brust und Achselhöhle — Exstirpation — Recidive nach einem halben Jahre — Cancer apertus — Exstirpation. Carcinoma reticulare.*

Caroline B., ledig, 49 Jahre alt, von G., hat nur als Kind ein Vierteljahr lang an Intermittens gelitten. Ihre Eltern waren rasch an acuten Krankheiten gestorben; 10 noch lebende Geschwister sind gesund, das jüngste ist an der Schwindsucht gestorben. Vom achten Lebensjahre an hat B. gedient und schwere Arbeit gehabt; vom fünfzehnten an war sie men-

struirt, anfangs in grösseren Intervallen, später alle 4 Wochen; seit einem Jahre erst wieder unregelmässig nach 3 — 6 Wochen, das letztemal noch in diesem Monate. Vor 13 Jahren hat sie geboren und ihr Kind ein Jahr lang gestillt; Schwangerschaft und Wochenbett verliefen ohne Zufälle. Vor 2½ Jahren zeigte sich in der linken Achselgrube ein hartes, unschmerzhaftes Knötchen oberflächlich unter der Haut, ein halbes Jahr später ein zweites etwas weiter nach abwärts, dann mehrere, die zu wachsen schienen. Vor einem Jahr nahm Dr. T. zwei eigrosse und fünf kleinere Geschwülste heraus, deren genauere Beschreibung wir vermissen. Die Wunde heilte gut und bildete eine schmale Narbe. Im Frühjahr 1845, angeblich nach einer Erkältung, bekam B. eine leichte Entzündung der linken Mamma, in deren Folge sich Verhärtungen darin zeigten, die zusehends grösser wurden. Als die Kranke im Juli 1845 in die Klinik aufgenommen wurde, war die Brust im ganzen Umfange geschwollen, fest, stellenweise knotig anzufühlen, die Haut oberhalb der nicht eingesunkenen Brustwarze geröthet und an einer Stelle von einem unebenen, mit den Rändern überhängenden, etwa ½″ hohen und an der Basis 2 — 3″ breiten Auswuchse durchbrochen, dessen geschwürige Oberfläche eine schmutzige, übel riechende Jauche bedeckte. Ein ganz ähnlicher kleinerer Auswuchs sass in der Achselgrube an der Stelle, wo die früheren Geschwülste ausgeschnitten worden waren. Schmerzen kamen nur von Zeit zu Zeit, besonders zwischen der vierten und fünften Rippe. Das Aussehen der Kranken war kachektisch, der Körper abgemagert. Am 4. August wurde die Ausschälung sämmtlicher

Geschwülste auf einmal vorgenommen, wobei sich eine Masse degenerirter Drüsen tief in der Axilla zeigte, die mit einer Ligatur umschlungen und durch Gangrän entfernt wurden. Am 24. Sept. verliess B. mit gut gebildeter Narbe das Hospital und hat seitdem Nichts von sich hören lassen.

### *Anatomische Untersuchung.*

Beide Auswüchse waren an der Basis und an den umgekrämpten Rändern noch mit einer dünnen Hautschicht bekleidet; die ganze Oberfläche bot eine unebene, etwas gewölbte Geschwürfläche dar, die nirgends in die Tiefe drang; die Durchschnittsfläche hatte ein grau-röthliches, speckig-glänzendes Ansehen mit zahlreichen eingesprengten gelblich-weissen Pünktchen, die sich leicht mit dem Messer ausheben liessen, und vielen Blutpunkten; beim Drucke drang überall eine graue, klebrige Flüssigkeit hervor. Beide ruhten auf dem Fettpolster der Mamma und Achselgegend, mit der Basis beinahe *au niveau* der äusseren Haut, allenthalben fest mit der letzteren verschmolzen, d. h. sie erschienen als die um das Mehrfache verdickte, oben ulcerirte Cutis selbst. In und unter dem Fettpolster der Mamma fanden sich die Läppchen der nicht veränderten Brustdrüse, dazwischen aber auch ein Aftergebilde in rundlichen, isolirten Knollen, von Erbsen- bis Wallnussgrösse, theils mürbweich, theils knorpelhart, aus denen beim Durchschneiden dieselbe grauweissliche Pulpa hervorquoll; die Schnittfläche zeigte dieselben gelblich-weissen Pünktchen in einer saftigen, röthlich-weissen Grundmasse nebst Blutpunk-

ten. Das Fettpolster war ausserdem von weissen fibrösen Strängen durchzogen, die die einzelnen Knollen verbanden und sich namentlich auch gegen die oberflächlichen Neubildungen hin erstreckten. Einem der oberflächlicheren Knoten, der sich durch seine Härte und die dem blossen Auge sichtbare fibröse Structur auszeichnete, fehlte die punktförmige Zeichnung auf der Schnittfläche, zwischen diesem und den weicheren kamen jedoch in der Consistenz und Farbe alle Uebergänge vor. Die angeschwollenen, bis nussgrossen Knollen in der Achselhöhle, die entfernt worden, waren den Knoten in der Mamma ganz gleich gebildet, wenn auch im Ganzen etwas weicher und brüchiger, und namentlich durch eine weisse oder röthliche Farbe und speckigen Glanz ausgezeichnet. Dass sie infiltrirte Lymphdrüsen waren, wurde nicht durch die anatomische Untersuchung erwiesen, sondern aus der Lage und aus der Analogie erschlossen; die normale Structur war jedenfalls vollständig untergegangen.

*Mikroskopische Untersuchung.* [1])

Die graue klebrige Masse, die durch Ausdrücken der Geschwülste, in geringerer Quantität auch durch Schaben der Schnittflächen erhalten wurde, enthielt grosse, sehr durchsichtige Zellen von den unregelmässigsten Formen, mit grossen runden oder ovalen Kernen und einem oder mehreren Kernchen. Die Zellen waren rund, eiförmig, eckig, cylindrisch, mit längeren oder kürzeren Fortsätzen

---

[1]) Vgl. die Abbildungen zum folgenden Fall.

versehen, alle in Essigsäure mehr oder weniger löslich. Die Zahl der Kerne jeder einzelnen Zelle variirte; die grösseren Zellen enthielten fast alle 2, viele 3 deutliche Kerne; geschwänzte Zellen hatten nie mehr als 1 Kern. Die Grösse der Kerne variirte von 0,0041 — 0,0072‴, war demnach sehr bedeutend und übertraf die der grössten Epitheliumkerne; sehr häufig fanden sich kleinere und grössere Kerne in derselben Zelle beisammen; die meisten waren rund oder oval, mit sehr scharfen und glatten Conturen; darunter kamen aber auch längliche, halbmond- und biscuitförmige, wiewohl in verhältnissmässig sehr geringer Anzahl vor, und zwar alle diese Formen sowohl frei als in Zellen eingeschlossen, doch schienen die ungewöhnlichen Formen ausserhalb der Zellen häufiger zu sein (Taf. I. F. 4). Die meisten Kerne erschienen vollkommen homogen, ausgezeichnet durch ihre Durchsichtigkeit und scharfen Conturen, andere hatten ein feinkörniges Ansehen, ohne dass sich distincte Körner unterscheiden liessen, und zwar hörte diese Körnung in einiger Entfernung von der äusseren Contur auf, als wäre die körnige Masse von einer dicken Hülle umschlossen. Im Allgemeinen waren die kleineren Kerne mehr homogen, obgleich es auch sehr grosse ganz durchsichtige gab.

In allen Kernen zeichneten sich sehr präcis ein oder mehrere Kernchen, deren Durchmesser die fünfte Decimalstelle nicht überschritt, als dunkle, scharf conturirte, die grösseren mit einem helleren centralen Fleck versehene, Pünktchen aus; ihre Zahl schwankte von 1 — 4 und stand in directem Verhältniss zur Grösse der Kerne, in der Art, dass die grössten

Kerne die meisten enthielten; die kleinsten, runden, blassen Kerne enthielten durchgehends nur ein Kernchen, längliche oder halbmondförmige Kerne deren zwei und zwar in jeder Sichel eines; dreifache Kernchen standen meistens im Triangel, vierfache bildeten ein Kreuz; zuweilen schien sich ein Kern gespalten zu haben oder zwei Kerne an den Seiten verwachsen zu sein, wovon jeder ein Kernchen besass.

Die Gebilde, die hier als Kerne und Kernchen bezeichnet sind, lösten sich in Essigsäure nicht; doch liess sich dieser Versuch nicht an jedem concreten Objekte anstellen, und hauptsächlich aus diesem Grund ist mir die Bedeutung einiger ungewöhnlicher Formen zweifelhaft geblieben.

In einigen Fällen waren nämlich die eingeschachtelten Kerne innerhalb der Zellmembran deutlich von einer zweiten Hülle umgeben, demnach Kerne endogener Zellen (Kerne?), und zwar fanden sich Tochterzellen und Kerne in derselben Zelle bei einander; zuweilen enthielt eine Tochterzelle (Kern?) 2 oder 3 kleine Kerne, jeden mit seinem Kernchen (Taf. I. F. 11, d). In seltenen Fällen war in endogenen Bläschen (Kernen?) ein opakes, nicht glänzendes Körperchen (Kernchen?) von 0,0014 — 0,0015‴ enthalten, demnach um das Zwei- bis Dreifache grösser, als die übrigen Kernchen, wiewohl kleiner als die kleinsten Kerne (*ib.* b, c); ich sah einmal drei solcher Bläschen in derselben Mutterzelle (c), einigemal aber auch neben ihnen in denselben Zellen gewöhnliche Kerne mit punktförmigen glänzenden Kernchen (b). Uebrigens gehörten die Kerne der Mutterzellen zu den grössten

und besassen in der Regel zwei bis drei Kernchen der gewöhnlichen Art (a). Ausser Kernen und Tochterzellen enthielten die Mutterzellen meistens eine, mehr oder weniger dichte, körnige Masse; viele waren mit Körnern ganz gefüllt, wahre Körnerzellen. Frisch, ohne Zusatz untersucht, erschienen die meisten als opake, homogene Blättchen, deren Conturen und Inhalt durch Zusatz von Wasser oder einen Tropfen Essigsäure erst scharf hervortraten. Ihre Grösse schwankte von 0,01 bis 0,018''', im Mittel 0,0129; die der Kerne von 0,004 bis 0,0072, im Mittel 0,0055'''. Im Allgemeinen waren die grössten Formen die regelmässigsten, während Uebergänge zur Faser immer an kleineren Zellen bemerkt wurden.

Neben und zwischen Zellen und Kernen traf ich in der ausgepressten Flüssigkeit aller dieser Knoten und Geschwülste die gewöhnlichen Körnerhaufen, die Gluge Entzündungskugeln genannt hat, oft in grossen Gruppen dicht beisammen; die meisten derselben enthielten einen, immer sehr blassen, runden Kern mit einem einzigen Kernchen; der Kern liess sich durch Druck isoliren, eine umhüllende Membran aber liess sich nur an wenigen Haufen nachweisen. Grössere und kleinere Fetttropfen, obwohl in nicht bedeutender Quantität, und eine unbestimmt feinkörnige Masse oder ein homogenes, weiches, durchsichtiges Blastem schliessen die Reihe der Elemente, die allenthalben, wenn auch in wechselnden Mengen, dieselben blieben; so walteten namentlich in den Achseldrüsen die grossen Mutterzellen, in anderen Knoten die spindelförmigen und faserigen, in noch anderen die Körnerhaufen und Fetttropfen vor.

Die weissen Knötchen und Streifen, die an vielen Stellen in die Geschwülste eingebettet waren und sich leicht mit dem Scalpell ausheben liessen, bestanden durchgehends aus der oben beschriebenen feinkörnigen Masse und grösseren, runden und ovalen Körperchen, den Eiterkörperchen ähnlich, die grössten 0,0054, die kleinsten 0,0028, im Mittel 0,0038''', bald einfach körnig, bald mehr homogen, bald rein sphärisch, bald unregelmässig eckig, bald fester, bald mehr einem lockeren Gallertklümpchen mit eingestreuten Körnchen ähnlich. Die körnige Masse waltete im Allgemeinen vor; ausgebildete Kerne und Zellen fehlten durchaus. In Essigsäure wurde die ganze Masse durchsichtiger, worauf sich die sparsam eingestreuten Fetttröpfchen sehr scharf neben der feinkörnigen Masse hervorhoben, die demnach nicht ganz aus Fett bestand.

Alle diese Elemente fanden sich eingetragen in ein mehr oder weniger resistentes Fasergewebe, das sich jedoch, wenigstens in den discreten Knoten, erst unter dem Mikroskope als solches auswies. Es waren breite, platte, glatte, durchsichtige, unverästelte Fasern, meistens der Länge nach neben einander gelagert, im Ganzen jedoch ein weitmaschiges Gewebe bildend. Einige liefen gestreckt grade aus, steif und brüchig, andere leicht gewellt, mit der Andeutung feinerer Fibrillen. Essigsäure machte sie ohne Ausnahme aufquellen, durchsichtiger und hinterliess an manchen Stellen, nicht überall, theils runde, theils und meistens schmale, gestreckte, aufgesessene Kerne, hie und da an deren Stellen eine Reihe von dunklen Pünktchen, wie sie Henle als Reste von Cytoblasten beschrieben. In den Maschen

zwischen diesen Faserbündeln und Netzen sassen Haufen von Zellen und Kernen oder feinkörnige Massen wie in Nestern eingebettet (Taf. IV. F. 8). In den Achseldrüsen fanden sich Zellen, aber keine Fasern als gewöhnliches formloses Bindegewebe.

Etwas verschieden von den discreten Knoten zeigten sich die oberflächlichen Excrescenzen; sie enthielten nämlich in Durchschnitten (die alle mit dem Doppelmesser gefertigt wurden) eine Menge gewöhnlicher, vielfach verflochtener Bindegewebsbündel und elastischer Fasern, zwischen welchen jene gallertigen und weisslichen Massen in rundlichen und ovalen, mikroskopischen Nestern enthalten waren. Das Secret der geschwürigen Flächen enthielt entschiedene Eiterkörper, deren Kerne durch Essigsäure deutlich wurden, und eine unbestimmt feinkörnige, bröckliche Masse in überwiegender Menge. Die oben berührten weisslichen fibrösen Stränge zwischen den Knoten bestanden aus einfachem Binde- oder Narbengewebe. In der Drüsensubstanz fanden sich die gewöhnlichen Acini, mit Kernen gefüllt; alle oben beschriebenen pathologischen Elemente fehlten, wo sich die Structur der Brustdrüse nachweisen liess.

---

Wir haben hier Geschwülste vor uns, die ein halbes Jahr nach der Exstirpation und zwar an mehreren Stellen wiederkehrten, von denen einige nach weiteren 6 Monaten exulcerirten, die ferner Schmerzen erregten und von einer Störung des Allgemeinbefindens begleitet waren — Momente genug, um vom praktischen Standpunkte aus ihre Bösartigkeit aus-

zusprechen. Die eigenthümlichen weissen Figuren auf der Schnittfläche characterisiren sie denn auch auf das Bestimmteste als Müllers Carcinoma reticulare und wir haben Gelegenheit, einige Momente hervorzuheben, die Müller theils nicht berührt, theils anders gedeutet hat; ersteres betrifft das faserige Grundgewebe, letzteres das Reticulum. „Das Carcinoma reticulare besteht, nach Müller, aus einer grauen kugeligen Grundmasse, die in ein Maschengewebe von Faserbündeln, Stroma, eingebettet ist. Die graue Masse besteht aus Kernen und Zellen mit zahlreichen und mannichfachen endogenen Formen", wie sie im 5. und 6. Falle ausführlich beschrieben sind. Das Fasergewebe, in dessen Maschen die Zellenmasse wie in Nestern eingebettet sass, und das Müller nicht beschreibt, stimmt ganz mit dem überein, das wir im 1. Fall als unfertiges Bindegewebe beschrieben haben; es spricht dafür der noch meistens gestreckte Verlauf und die nur theilweise ausgesprochene Längsstreifung der Bündel (breiten Fasern) und die Zahl der aufsitzenden runden oder ovalen Kerne, die später zerfallen, eine Reihe von Pünktchen oder Kernchen darstellen und dann im fertigen Gewebe verschwinden; Kernfasern enthielten die Knoten diesmal nicht. Anders war es in den oberflächlichen Auswüchsen, die vollkommen entwickeltes Bindegewebe und viele elastische Fasern enthielten und daher jedenfalls ältere Produkte waren. Dieser Bau stimmte aber sehr mit dem der normalen Cutis überein, so dass die Annahme nahe liegt, die Infiltration habe hier nur in das Gewebe der letzteren statt gehabt und dasselbe auseinandergedrängt; namentlich glauben wir dies von den elastischen

Fasernetzen, die wir in anderen Neubildungen nicht gefunden haben. Es würde sich daraus nicht nur der oberflächliche Sitz dieser Geschwülste, sondern auch die Art der Verschwärung und die rasche Ausbreitung des Geschwüres sehr leicht erklären, ohne dass man die letztere von einer vorherigen Erweichung abhängig machen müsste.

Das Reticulum betrachtet MÜLLER als ein Symptom der beginnenden Erweichung und Verschwärung, ohne dafür entscheidende Gründe anzuführen; er vergleicht es mit der Ablagerung weisser Tuberkelmassen in ein dunkleres Grundgewebe und gibt an, dass es mit der fortschreitenden Entwicklung der Geschwülste an Masse zunehme und ganze Stöcke von zusammengeflossenen Klümpchen, Streifen und Netzen bilde. Aus der mikroskopischen Untersuchung der Elementartheile — die nicht etwa eine formlose Masse bilden, wie der organische Detritus an anderen Stellen, sondern aus Fett und eigenthümlichen runden Körperchen bestehen, die von den sogenannten Exsudatkörperchen nicht zu unterscheiden sind — geht mit Bestimmtheit hervor, dass sie nicht durch Umwandlung vorhandener normaler und pathologischer Gewebetheile entstehen, sondern in der That eine neue Ablagerung und zwar eine sehr unentwickelte sind. Wir betrachten diese Exsudatkörperchen überhaupt als in der ersten Entwicklung begriffene Kerne oder Zellen und werden Fälle anführen, wo sie wirklich in Kernzellen übergingen, ohne dass damit gesagt sein soll, dass die späteren Entwicklungsstufen immer durchgemacht werden. Eine Beziehung zur Erweichung und Verschwärung geht hieraus nicht hervor, wohl aber

lässt es sich mit dem Begriffe eines jungen Exsudats vereinigen, dass das Reticulum in der Regel den weicheren Parthieen der Geschwülste, namentlich dem Centrum entspricht. Dass ein Carcinoma aufbrechen und verschwären könne und dass dann auch das Reticulum, vielleicht zuerst und am vollständigsten, in die Zerstörung hineingezogen werden könne, läugnen wir nicht, wohl aber, dass ein abgeschlossener Heerd weicher Masse im Innern einer Geschwulst nothwendig, ja mit Wahrscheinlichkeit, auf Erweichung deute. Ob das Reticulum endlich in einer genetischen Beziehung zu der grauen Zellenmasse stehe, die sich überall ausdrücken liess, können wir direct nicht erweisen; vielleicht unterscheiden sich beide dadurch, dass die letztere die organisationsfähige, jenes eine verkümmerte Parthie desselben Exsudats ist.

## VI.

### *Carcinoma reticulare mammae — Amputation — Recidive in der andern Brust und im Brustbein.*

Elisabetha Q., aus O., Wäscherin, 40 Jahre alt, seit 10 Jahren verheirathet, Mutter von 5 Kindern, deren 3 noch leben, kam mit dem letzten vor 3 Jahren nieder und stillte dasselbe fünf Vierteljahre lang, worauf es entwöhnt wurde. Kurz darauf habe sie sich öfteren Erkältungen in ihrem Berufe ausgesetzt und daher eine Milchverhärtung bekommen; es bildeten sich einzelne harte, verschieb-

bare Knoten in der linken Brust, die allmälig fest wurden, mit einander in Verbindung traten und allmälig zu der jetzigen Geschwulst heranwuchsen; seit 6 Wochen nahmen auch die Achseldrüsen der linken Seite Antheil. Die rechte Brust hat nicht die geringste Abnormität. Q. war, wie sie behauptet, sonst immer gesund, ist regelmässig menstruirt und hat ihre Schwangerschaften und Wochenbette leicht durchgemacht. Sie hat ein gutes Aussehen, alle Functionen sind in der Ordnung. Am 8. Februar 1845 wurde sie in die chirurg. Klinik aufgenommen und am 15. operirt, nachdem einige Tage vorher eine Fontanelle am linken Oberarm etablirt worden war. Die Heilung der Wunde nahm ihren ordentlichen Fortgang. Anfangs April 1845 musste Q., als die Vernarbung beinahe vollständig war, in ein anderes Zimmer verlegt werden und kam mit der rechten Seite gegen ein Fenster zu liegen. Am anderen Morgen klagte sie Schmerz in der rechten Brust und den Achseldrüsen dieser Seite, die sich beide hart und geschwollen zeigten. Auf die Anwendung trockner Wärme verlor sich Schmerz und Geschwulst in der Achselhöhle, in der Brust dagegen blieb eine eigrosse, harte Parthie zurück, die auch bei der Entlassung der Q. am 24. April unverändert und schmerzlos bestand. Seitdem hat sich Q. wiederholt in der Poliklinik gezeigt und folgendes Weitere ergeben.

1. Sept. 1845. Die Narbe sieht gut aus, die rechte Mamma noch wie bei der Entlassung; eine Achseldrüse der rechten Seite geschwollen. Es haben sich durchfahrende Schmerzen, nicht in der Mamma, sondern in den untern Zwischenrippen-

räumen eingestellt, die die Ursache der Consultation sind. Percussion und Auscultation ergeben nichts Abnormes. Es wird warme Bedeckung und Ol. jecoris As. verordnet.

Anfang des Wintersemesters. Die früher geschwollene Drüse in der rechten Achselhöhle ist nicht mehr fühlbar, die rechte Mamma unverändert. Es zeigt sich aber eine neue Geschwulst von der Grösse eines halbirten Hühnereies, flach auf dem Knorpel einer der oberen linken Rippen dicht am Brustbein aufsitzend, hart, unbeweglich, von der normalen Haut bekleidet, nur selten, besonders Nachts schmerzhaft. Die Fontanelle noch in Eiterung. Ol. jec. wird fortgesetzt.

13. März 1846. Q. kam diesmal wegen Ischias post. sin.; der Verdacht eines Leidens der Gebärmutter wird durch die Exploration widerlegt. Die Geschwulst am Brustbein ist gewachsen, sehr hart; die stechenden Schmerzen, pleuritischen ähnlich, in der rechten Brusthälfte dauern fort. Der Knoten in der rechten Mamma unverändert, steinhart und unverschiebbar. Das Allgemeinbefinden gut.

*Anatomische Untersuchung.*

Die amputirte Mamma bot, undeutlich fühlbare harte Stellen in der Tiefe abgerechnet, in Form, Grösse, Farbe und Continuität der äusseren Decken Nichts Abnormes. Unter der Haut lag ein dickes Fettpolster von dunkelgelber Farbe und sehr fest. Dazwischen und darunter in einzelnen nussgrossen Knoten und Streifen ein Aftergebilde von Knorpelhärte, unter dem Messer und beim Schaben knir-

schend, an einzelnen aber beschränkten Stellen auch weicher, bis zu einem gallertigen Breie. Durchschnittsflächen hatten eine grau-röthliche Farbe, wie Marmor gesprenkelt, indem je mit der grösseren oder geringeren Festigkeit des Gewebes bald Grau, bald Roth vorwaltete, überall einen speckigen Glanz. In dieser, anscheinend fibrösen, Grundmasse sassen zahlreiche Pünktchen, Streifchen oder Aederchen einer weissen, weichen, leicht abstreifbaren Substanz. An der Peripherie der Knoten, da wo sie mit dem Fettpolster der Mamma unmittelbar zusammenstiessen, fanden sich zahlreiche bis erbsengrosse, dunkelrothe Stellen, von einer breiigen chocoladeartigen Masse herrührend, die Aehnlichkeit mit capillären, apoplektischen Heerden hatten. Das Fett im Umkreise derselben hatte eine dunkle, orangegelbe Farbe. Die normale Structur der Brustdrüse wurde nicht aufgefunden.

### *Mikroskopische Untersuchung.*

Die Grundmasse namentlich der festeren Knoten bildeten breite Züge unregelmässig verfilzter Fasern, die von Essigsäure nicht in dem Grade angegriffen wurden, wie gewöhnliches Bindegewebe; sie fanden sich besonders an den festesten, grau-weissen, knorpeligen Stellen einiger Knoten. Bei der Präparation derselben, so wie in der von Schnittflächen abgeschabten Flüssigkeit, an den weicheren Stellen in vorwiegender Menge, kamen zahlreiche bläschenartige Körperchen zum Vorschein (Taf. I. F. 2), von der Grösse gewöhnlicher Epidermiskerne bis zu der der Tunica Descemeti und darüber; meistens, und

zwar besonders die kleineren, rund (a), die grösseren oval (b), erstere mit 1, letztere mit 2, 3, selbst 4 kleinen, scharf umschriebenen durchsichtigen Kernchen, und zwar war die Zahl der letzteren desto grösser, je grösser der Kern selbst war (d); einzelne der grösseren enthielten jedoch statt deren ein einziges grösseres, etwas opakes, vollkommen homogenes, rundes oder längliches Körperchen (f, g). Eine constante Regelmässigkeit in der Stellung dieser Kernchen war nicht aufzufinden, sie standen bald im Kreuz oder Triangel, bald zerstreut und selbst zu 3 in einer Reihe. Alle diese Formen kamen auch in scharf umschriebene, runde und ovale Hüllen eingeschlossen vor (F. 6), welche letzteren sich, wiewohl selten, in Spitzen, Zacken und selbst in längere Fasern verlängerten (F. 7, 10). Oft enthielt eine solche Hülle oder Zelle zwei und mehr jener Kernbläschen mit ihren characteristischen Kernchen (F. 8); solche Zellen gehörten aber alle zu den ovalen oder rundlichen; einige derselben von ausgezeichneter Grösse waren von den endogenen Kernbläschen so angefüllt, dass man nur von einzelnen Stellen die kreisförmige glatte Contur als eine umhüllende Membran erkannte (d).

Die umhüllenden Membranen lösten sich mehr oder weniger in Essigsäure, die Kernbläschen nicht. Unter den Zellen sowohl als unter den Kernen kamen welche vor, die ausser den enthaltenen Kernen oder Kernchen ein feinkörniges Ansehen hatten (F. 6, c; F. 8, b; die Kerne F. 3). Endlich sind einzelne seltene Formen unter den freien Kernen zu erwähnen, nämlich längliche, halbmondförmige oder an der einen Seite eingeschnittene, gekerbte, von denen jede Hälfte

1 auch 2 Kernchen enthielt (F. 2, b′, e; F. 4). Sehr lang und in der Regel mit 1 Kernchen versehen waren die Kerne der Faserzellen und Zellenfasern (F. 10). Neben und zwischen allen diesen Formen fanden sich allenthalben mehr oder weniger Fettkörnchen (F. 12, b), Tropfen eines flüssigen Fettes (a) und Körnerhaufen (F. 9, a, b) mit und ohne Kerne und Hüllen.

Die beschriebenen eingesprengten weissen Pünktchen und Streifen bestanden durchweg aus einer feinkörnigen Masse und einer Menge unregelmässig geformter, runder, eckiger, aneinander sich abplattender, gallertiger, homogener oder feinkörniger, in Essigsäure nicht oder sehr wenig löslicher Körperchen (F. 1, a, b). Einzelne darunter enthielten ein dunkles, rundliches, homogenes Kernchen (c), behielten aber auch hier die Veränderlichkeit der Form beim Druck, Rollen und Aneinanderstossen. Noch andere waren sammt den Kernchen in grössere Bläschen eingeschlossen, welche die beschriebenen Zellkerne an Grösse nicht übertrafen, übrigens durch die Grösse des enthaltenen Körperchens sehr wohl von ihnen zu unterscheiden waren (F. 5); der Kern enthielt nicht bei allen ein deutliches Kernchen.

Höchst interessante Details endlich boten die Apoplexien ähnlichen Stellen an der Peripherie einiger Knoten in und unter dem Fettpolster der Mamma. Ausser normalen Blutzellen und den genannten Elementen fanden sich hier eine Menge grosser und kleiner Körnerhaufen (F. 9), einige darunter von dem Doppelten bis Dreifachen des gewöhnlichen Umfangs (a′), bald kugelig, bald scheibenförmig oder länglich. Die meisten enthielten deutliche Kerne oft in

grosser Anzahl (b, c), wir zählten deren bis 16 in einer Kugel; diese erschienen Anfangs nur als zerstreute helle Flecken oder Lücken unter den Körnern, zertheilte man aber den Haufen mit Hülfe von Essigsäure durch Druck, so erschienen dieselben grossen runden und ovalen, mit mehreren Kernchen versehenen, blassen Kerne (d, d') wie oben. Die meisten Haufen waren sehr opak, aber zum Theil offenbar durch ein eigenes Pigment dunkelbraun und schwärzlich gefärbt, bei auffallendem Licht nicht sichtbar. Viele dieser kleinen und grossen kernhaltigen Haufen waren weiterhin von deutlichen dünnen Membranen eingehüllt (e), und wo diese nicht an einzelnen Stellen isolirt zu erkennen war, konnte man aus der Glätte und Schärfe der Conturen im Gegensatze der rauhen, körnig conturirten Haufen auf ihre Gegenwart schliessen. Solche grosse Körnerzellen unterschieden sich mit anderen Worten von den gleichzeitig zahlreich vorhandenen, gewöhnlichen, sogenannten Krebsmutterzellen nur durch den, neben den Kernen vorhandenen, körnigen Inhalt, welcher Inhalt wiederum nicht etwa von einer undeutlichen körnigen Masse, sondern von distincten Elementarkörnern, wie die Körnerhaufen, gebildet war (vgl. F. 9, f und F. 8, b). Der Grad der Anfüllung mit Körnern aber war so verschieden, dass sich in vielen Fällen nicht sagen liess, ob man die einzelne Form den gewöhnlichen Mutterzellen oder den Körnerzellen anreihen sollte. Nicht bloss Kerne, sondern auch Tochterzellen kamen in grössere Zellen eingeschlossen vor, oder vielmehr die endogenen Kerne hatten selbst jeder seine Hülle, welche, dicht gedrängt und aneinander abgeplattet, im Ganzen rundliche und

ovale Conturen hatten (F. 8, d). Einigemal war neben den endogenen grossen Kernen ein unregelmässig geformter Körper vorhanden, der an einer Seite die Zellmembran hervordrängte und der Rest des ursprünglichen Kerns zu sein schien (F. 8, a′). Die Menge der Körner war immer desto geringer, je grösser und zahlreicher die Kerne waren und neben endogenen Zellen fehlten sie fast ganz; umgekehrt enthielten einfache Körnerhaufen oder Körnerzellen wohl endogene Kerne, aber nie Tochterzellen. Was die Formen der Mutterzellen betrifft, so kamen die blassen, körnerlosen namentlich, zuweilen länglich oder eckig, keine einzige aber mit Ausläufern oder Fortsätzen zur Faser vor; sie lösten sich in Essigsäure sehr unvollständig, doch wurden die endogenen Formen dadurch deutlich; auch durch Druck wollte es nicht gelingen, dieselben zu sprengen, obgleich sie platt wurden und die Form veränderten; sie schienen daher sehr zäh und fest zu sein; auf die endogenen Formen sahen wir aus diesem Grund die Essigsäure nicht einwirken, der Form und Grösse nach aber kamen sie theils mit den einkernigen, kleineren Zellen (F. 6), theils mit den bläschenartigen Kernen (F. 2) überein. Die Tochterkerne unterschieden sich in Form, Grösse und Zahl der Kernchen nicht von den freien Kernen.

---

Ein entschiedenes Carcinoma reticulare; wenn aber im vorigen Fall die Aftermasse, ähnlich dem Scirrhus oder Carcinoma fibrosum in discreten Knoten und, wie gewöhnliche Exsudate, als Infiltration der Cutis aufgetreten war, so haben wir hier mehr die

Form eines in unförmlichen Massen zwischen die Lappen der Brustdrüse und des Fettpolsters abgelagerten und sehr weit entwickelten Narbengewebes, was mit dem langsamen Verlaufe und dem geringeren Umfange des Uebels übereinstimmt. Vielleicht ist dieser Unterschied darin begründet, dass das Erstere ein Recidiv, diese Geschwulst eine primäre war, Recidive aber überhaupt ein rascheres, üppigeres Wachsthum erkennen lassen. Möglicherweise bestand auch diese Geschwulst, wie aus der Krankengeschichte hervorzugehen scheint, ursprünglich aus discreten Knoten, die erst mit der höheren Entwicklung des Fasergewebes sich fester an die normalen Gewebe anschlossen und so die narbenartige Form annahmen. — Ueber den Erfolg der Operation haben wir Nichts erfahren, aber schon die Theilnahme der Achseldrüsen in den letzten 6 Wochen vor derselben deutete auf eine fortschreitende Entwicklung des Uebels, der die Exstirpation schwerlich Einhalt gethan hat.

Wir haben die Geschichte dieses Falles hauptsächlich wegen der Aufschlüsse mitgetheilt, die sie über die Entwicklung der Elementartheile gibt. Es ist ein Grundcharacter krebsiger Geschwülste, dass an verschiedenen Stellen derselben Geschwulst die verschiedensten Entwicklungsstufen der Kerne, Zellen und Fasern nebeneinander vorkommen; wir werden später zeigen, wie einige Fälle hinreichen, sich vollständig zu ergänzen, und heben diesmal als allgemeinstes Resultat nur den Antheil hervor, den die bekannten Körnerhaufen an der Zellbildung nehmen. Auch in pathologischen Geweben entstehen nicht alle Zellen, nach Schwann's Lehre, um einen

einfachen Kern, sondern ähnlich denen der ersten Zellen im Ei um einen Haufen von Körnern, worin sich ein Kern, oder, wie hier zum erstenmal nachgewiesen ist, viele Kerne gebildet haben. Grade die Mutterzellen scheinen hier nicht aus erweiterten Kernzellen, sondern gleich in imposanter Grösse aus Körnerhaufen hervorgegangen, die endogenen einkernigen Zellen dagegen nach SCHWANN's Ansicht um die vorgebildeten Kerne entstanden und dann durch Dehiscenz der Mutterzellen frei geworden.

Dieser Fall zeigt auch, dass Blutergüsse, wenigstens bis zu einer gewissen Grösse und inmitten eines wuchernden Exsudats, ebenfalls organisirt werden und an der Bildung des definitiven Gewebes Theil nehmen; vielleicht beruhte sogar auf ihrer Gegenwart die so eben beschriebene Modification im Zellenbildungsprocesse. Wie gerne und wie zahlreich sich jene Körnerhaufen in Blutergüssen bilden, haben wir in apoplektischen Extravasaten im Gehirne am häufigsten Gelegenheit zu sehen. Ich habe an einem anderen Orte [1]) gezeigt, dass jene Körnerhaufen nicht immer Zeichen einer regressiven Metamorphose sind, dass sie vielmehr Kerne und Hüllen erhalten, Zellen werden und selbst nach und nach den körnigen Inhalt verlieren; ich darf daher die oben angeführten Beobachtungen als wesentliche Ergänzungen jener neueren Lehre betrachten, die um so interessanter sind, als die gebildeten Zellen diesmal ganz das Gepräge und die Entwicklung, namentlich auch endogene Vermehrung, zeigten, wie sie in krebsigen Blastemen gewöhnlich sind.

---

[1]) *Zeitschr. für ration. Med.* IV. Bd. S. 21.

## VII.

## *Cancer apertus der Mamma mit Anschwellung der Achseldrüsen (Chronischer Brustkrebs* Chelius). *Carcinoma fibrosum.*

Gertrude N., 48 Jahr alt, Bäuerin und Hebamme, verheirathet, hat einen 27jährigen Sohn, den sie seiner Zeit selbst stillte, hat ihre Reinigung immer in der Ordnung gehabt und jetzt noch, ist auch sonst immer gesund gewesen.

Vor 3 Jahren soll sich in Folge einer Erkältung ein Knoten unter und hinter der linken Brustwarze gebildet haben, der allmälig zunahm und im Frühjahr 1846 die Haut durchbrach, worauf sich ein oberflächliches Geschwür bildete, mit dessen Umsichgreifen die Geschwulst jedoch keineswegs vermindert wurde, sondern vielmehr fortwährend an Masse zunahm; der Aufbruch geschah, wie aus der Beschreibung mit Bestimmtheit hervorgeht, nicht in Form eines Abscesses, sondern durch Detritus der Cutis. Erst nachdem sich ein offenes Geschwür gebildet, schwollen auch die Achseldrüsen. Am 27. Juli 1846 wurde N. ins Hospital aufgenommen. Die faustgrosse, flache Geschwulst hatte in der Mitte eine etwa halb so grosse vertiefte Geschwürfläche mit nach innen überhängenden, starren, callösen Rändern, die von der sehr gespannten, blaurothen Cutis bekleidet waren. Von einer Warze keine Spur mehr. Das Geschwür hatte ein schmutziges Ansehen, sonderte einen dünnen übelriechenden Eiter ab und blutete bei der Berührung sehr leicht. Die Amputation der

Brust wurde gleichzeitig mit der Ausschälung der entarteten Achseldrüsen am 29. Juli gemacht und die Kranke am 30. August entlassen, als die Wunde noch nicht vollständig vernarbt, aber mit guter Granulation bedeckt war. Das Allgemeinbefinden war fortwährend gut.

*Untersuchung der Brust.*

Das Gewebe der Afterbildung bildete eine nur ½″ dicke Lage auf und in dem Panniculus adiposus, und sass dicht über der plattgedrückten isolirbaren Brustdrüse. Die Durchschnittsflächen hatten eine weissröthliche Farbe, ein sehr ungleiches, bald mehr speckiges, bald mehr knorpeliges, bald breiiges, im Ganzen jedoch sehr festes Gefüge, und bluteten beim Einschneiden an einzelnen Punkten. Hie und da waren Spuren eines Reticulum, das sich jedoch nicht so leicht wie gewöhnlich ausschaben liess; auch liess sich sehr wenig und dünnere Flüssigkeit aus den Schnittflächen herauspressen.

Unter dem Mikroskope zeigten sich in der letzteren sonderbare membranartige Fetzen, rundliche und wurstförmige Massen, wie aus einer structurlosen Substanz mit dichteingestreuten Kernen bestehend; dabei eine Menge Körnchen und grosse Fettaugen. Manche dieser Klumpen sahen aus wie ungeheure Mutterzellen, namentlich wenn jene structurlose Substanz an der Peripherie hie und da hervorragte und die Kerne mit einem hellen Saume umgab. Beim Drucke aber brachen diese Formen in unregelmässige Fragmente auseinander und es ergab sich, dass sie wirklich nur Aggregate von Elemen-

tartheilen waren, die durch eine relativ trockene Intercellularsubstanz verklebt waren. Einige derselben waren kleine Zellen mit einfachem Kern, die wie Zellen des Pflasterepitheliums oder wie Leberzellen beisammen sassen und daher mannichfache eckige Formen angenommen; sie sahen dabei aus wie verschrumpft und hatten, in Klumpen beisammen, eine eigenthümliche bräunliche Farbe; andere und die meisten waren blosse Kerne, theils körnige, theils bläschenartige, in der Regel mit einem einzigen aber hie und da sehr grossen, opaken, homogenen Kernchen. Die Zellenmassen schienen keine erhebliche Zwischensubstanz zu besitzen, die Kerne jedoch waren von einer fast durchsichtigen halbfesten Hyalinsubstanz umgeben, aus der sie nicht leicht zu isoliren waren, und blieben dann an einzelnen Plättchen und Stückchen dieser Zwischensubstanz hängen, die man hie und da für Zellenhüllen hätte halten können. Essigsäure machte die Elemente in allen Theilen deutlicher, liess jedoch die Zellhüllen bald verschwinden, so dass man überall nur noch freie Kerne erblickte. Zwischen diesen Formen endlich kamen auch, wiewohl spärlich, wahre Mutterzellen vor, d. h. grössere Bläschen mit 2 — 4 runden körnigen Kernen, welche meistens dicht beisammen lagen und den grössern Raum der Zelle frei liessen.

Jene Spuren eines Reticulum enthielten theils die gewöhnlichen Haufen rundlicher und eckiger, glänzender, homogener Körperchen von der Grösse der Eiterkörperchen, aber in Essigsäure nicht löslich, wie ich sie bei Reticularkrebsen beschrieben und Taf. I. F. 1 abgebildet, theils einfache Körner und Körnerhaufen. Die grösste Masse der Geschwulst

endlich bildete ein grobes Fasergewebe, mehr oder weniger entwickelt, doch im Ganzen wenig einzelne Fibrillen; Essigsäure machte es durchsichtig, worauf viele kleine, längsovale Kerne zum Vorschein kamen. Auf feinen Durchschnitten, wenn sie durchsichtig genug waren, sah man eine Menge einzelner Faserzüge, theils Kapseln, theils Maschen bildend, nach allen Richtungen durcheinanderlaufen; diese Maschen selbst hie und da so regelmässig geformt und nicht grösser wie die Zellen des Lungenparenchyms; in ihnen sassen jene klumpigen Zellen- und Kernmassen, und daher und von der Manipulation des Schabens rührten offenbar jene eigenthümlichen Formen, die in der abgeschabten Feuchtigkeit suspendirt waren. Auf der Geschwürfläche befanden sich wahre Eiterkörperchen unter detritischen Fragmenten, d. h. unregelmässigen Haufen einer feinkörnigen Masse.

---

Die Charactere des Carcinoma fibrosum oder simplex, unordentliches Fasergewebe mit eingetragenen Zellenmassen, sind nicht zu verkennen. Die Spuren eines Reticulum beweisen aufs Neue, dass das Carcinoma reticulare keine selbstständige Species, sondern eine Modification des fibrösen Krebses ist, die bei sorgfältigem Nachsuchen seltener vermisst werden dürfte. Vorliegende Geschwulst wurde von Chelius als die Form bezeichnet, die er als chronischen Brustkrebs der Weiber beschrieben hat[1]), und die sich durch ihre „Trockenheit" und Härte, durch Zusammenschrumpfen auf einer ge-

---

[1]) *Chirurgie*, 5. Aufl. II. Bd. S. 592.

wissen Stufe auszeichnet, oberflächlich ulcerirt, in der Regel nicht sehr schmerzhaft ist, und viele Jahre bestehen kann, ohne besondere Fortschritte zu machen. Alles dies, das Einschrumpfen nicht ausgenommen, passt vollkommen auf diesen Fall, auch ist die Diagnose auf Krebs im Obigen bereits gerechtfertigt; es bliebe demnach nur übrig, jene Eigenthümlichkeiten des Verlaufes mit dem feineren Bau in Einklang zu bringen und wo möglich darauf zu begründen. Am häufigsten ist in der Brust das Carcinoma reticulare, eine der üppigsten und verderblichsten Krebsformen; dieser Fall war daher ein chronischer, d. h. ein weniger verderblicher, relativ gutartiger schon deshalb, weil er sich der rein fibrösen Form näherte. Ein fibröser Krebs aber ist immer ein älterer, und man kann in dieser Beziehung sagen, dass die Prognose einer Geschwulst immer desto günstiger zu stellen ist, je höher ihre Elementartheile entwickelt, namentlich je faseriger die Structur ist. Ein fibröser Krebs wird eben deshalb, weil er eine hohe Entwicklungsstufe erreicht hat, eher auf dieser Stufe verharren, gleichsam ruhen können; er wird sogar im Stande sein, wie die Erfahrung lehrt, zusammenzuschrumpfen, die Warze hereinzuziehen, wie Chelius sagt, Einkerbungen zu erhalten; Alles Erscheinungen, die der Narbenbildung, d. i. der Entwicklung von fertigem Fasergewebe, eigen sind, die demnach bei einem jungen oder nicht faserigen Krebse nie stattfinden werden und können. Eine interessante Erscheinung, wenn sie sich öfter zeigen sollte, wäre das Obsolesciren der eingetragenen Zellenmassen, die wir oben als verschrumpfte bezeichnet haben; jedenfalls zeigt die Trockenheit der ganzen Ge-

schwulst sowohl, als insbesondere jener Intercellularsubstanz, dass die Zufuhr von neuem Plasma eine sehr beschränkte war, womit auch die sparsame Entwicklung des Reticulum meiner Ansicht nach zusammenhängt. In einem solchen obsolescirenden Krebse kann ein regeres Leben eintreten, wenn aus irgend einer Ursache, z. B. bei dem endlichen Durchbrechen der Haut und der damit verbundenen Reizung, die Zufuhr vermehrt wird, und auch dies scheint hier stattgehabt zu haben, wie der Säfteverlust und die erst spät eintretenden Drüsenanschwellungen bezeugen. Nach Allem dem stellt sich die Prognose relativ günstig, d. h. solche Krebse, wenn irgend welche, werden durch die Operation geheilt werden können, ohne dass es Jemanden einfallen wird, dies im einzelnen Falle mit Zuversicht auszusprechen. Inwiefern man endlich solche Fälle als eine eigne Form aufzustellen berechtigt ist oder nicht, ergibt sich aus dem Gesagten von selbst.

## VIII.

### *Anatomische und mikroskopische Untersuchung einer entarteten weiblichen Brust. (Cancer cutaneus).*

Auf die hiesige Anatomie wurde aus einem Strafhause die Leiche einer Frau in mittleren Jahren gebracht, die angeblich an Scirrhus mammae gestorben war. Die erkrankte Brust war von regelmässiger halbkugeliger Form, die Warze nicht eingesunken; in der Tiefe fühlte man harte Stellen; vorzüglich

aber fielen zahlreiche linsen- bis haselnussgrosse feste Knoten auf, die in der Cutis sassen, etwas prominirten und mit ihr sich verschieben liessen. Hauptsächlich auf diese erstreckte sich die Untersuchung. Beim Einschneiden eines solchen Knotens und geringem Druck erhielten wir eine weissliche, rahmige Flüssigkeit, welche unter dem Mikroskope sehr vielfältige Elemente zeigte, freie Kerne, Kernzellen, Mutterzellen mit endogener Brut etc.

Die Kerne waren rund und oval, von verschiedener Grösse, mit einem und mehreren, bis 4 Kernchen, je nach ihrer Grösse, in den ovalen am meisten; 3 Kernkörperchen meistens im Triangel, 4 im Quadrat oder Rhombus stehend. Die grössten Kerne schienen ganz homogen, durchsichtig, so dass die Kernchen sehr deutlich hervortraten, oft so blass, dass man sie nur bei günstiger Beleuchtung wahrnahm; andere Kerne von mittlerer Grösse schienen feinkörnig und liessen die Kernchen nicht deutlich erkennen (Taf. II. F. 8, a); die kleinsten Kerne mit 1 Kernchen schienen jedoch homogen; die körnigen waren rauh, höckerig, die homogenen dagegen sehr scharf conturirt (Bläschen).

Die Kernkörperchen waren nicht alle von gleicher Grösse, namentlich fanden sich unter den Kernen mit 1 Kernchen letztere zuweilen nur $^1/_4$ — $^1/_3$ mal so klein als der ganze Kern, etwas opak, übrigens homogen. Die in Zellmembranen eingeschlossenen Kerne unterschieden sich nicht von den freien; viele Zellen enthielten nur einen, andere mehrere runde Kerne und zwar schienen letztere desto kleiner, je gehäufter, meistens nur 1 Kernchen enthaltend; die grössten Kerne fanden sich im Allgemeinen in einkernigen

Zellen, dann mit mehreren Kernchen; auch die endogenen Kerne waren theils glatt, theils körnig und zwar in derselben Zelle nebeneinander. Ausser den Kernen fanden sich, in den mehrkernigen Zellen namentlich, mehr oder weniger Körner, oft wie in Pigmentzellen, um die Kerne gelagert; einzelne waren mit Körnchen so angefüllt, dass die Membran nur bei günstiger Beleuchtung sichtbar wurde, und demnach einfachen Körnerhaufen sehr ähnlich; sie gehörten meistens zu den einkernigen Zellen (c).

Endlich fanden sich auch zahlreiche grosse Mutterzellen mit kernhaltigen Tochterzellen; die Kerne der letzteren unterschieden sich nicht von den freien, auch glichen die grösseren Tochterzellen durchaus den einkernigen freien Zellen, führten jedoch nie, wie viele der letzteren, Körner neben dem Kerne. Wohl aber fanden sich Körner neben den Tochterzellen in die Mutterzelle eingeschlossen und zwar desto mehr, je geringer die Zahl der enthaltenen Zellen und Kerne. Die Membran der Mutterzellen ist sehr dick und lässt zuweilen sogar eine doppelte Contur erkennen; Essigsäure macht sie durchsichtiger, ohne sie ganz zu lösen, was mit den freien Zellen immer der Fall war; auch durch Druck gelang es nicht, sie zum Bersten zu bringen, selbst nicht mit Hülfe der Säure. Sowohl blasse als Körnerzellen, nie jedoch Mutterzellen, kamen mit Zacken, Fäden, Schwänzen vor; auch spindelförmige Körper waren vorhanden, nämlich längliche homogene oder schwachkörnige Kerne mit einem oder mehreren davon ausgehenden Schwänzchen (b).

Als sehr seltene Formen erschienen einigemal inner- und ausserhalb der Zellen doppelte, ver-

wachsene oder sich spaltende Kerne, ein jeder mit seinem Kernchen, sonst homogen; ebenso einigemal 4 ein Kreuz bildende oder 2 in der Mitte zusammenfliessende in einer grösseren Zelle (d, e). Ausserdem allenthalben viel freies und flüssiges Fett in Tropfen und ein festeres in Körnchen, dem in Zellen enthaltenen ähnlich, und in grösseren, zähen, rundlichen Massen, die oft täuschend die Form einer Zelle nachahmten (Taf. I. F. 12, d). Das Plasma, in dem alle diese Gebilde suspendirt waren, war sehr zähe, gerann durch Weingeist und wurde durch Essigsäure gelöst, wenigstens wurden nach Anwendung derselben alle Conturen schärfer und klarer. Beim Verschieben des Deckglases entstanden oft Ballen und Würste von Zellen und Kernen, die fest zusammenklebten, aber durch Essigsäure zertheilt wurden.

Der festere Theil der Knoten, der eine Präparation nöthig machte, bestand aus groben, langen, gewundenen und gekräuselten Fasersträngen und zahlreichen brüchigen, verästelten, dicken, elastischen Fasern; erstere schienen hie und da von einer Scheide mit aufsitzenden Zellkernen umhüllt, wodurch an geknickten Stellen eine Einschnürung, wie an quergestreiften Muskelprimitivbündeln, hervorgebracht wurde. Essigsäure machte alles durchsichtig mit Hinterlassung der Kerne und elastischen Fasern. Es scheinen demnach hier nur die normalen Elemente der Cutis vorhanden gewesen, in welche die junge Zellenmasse in Form des gewöhnlichen milchigen Krebssaftes eingetragen oder infiltrirt war.

---

Wir haben diesen Fall hier aufgenommen, obgleich wir von der Krankengeschichte so gut wie Nichts erfahren haben; dass die Person an dem Brustleiden gestorben, ist sehr unwahrscheinlich, da dieselbe nirgends aufgebrochen und verhältnissmässig wenig entartet war; doch geht daraus hervor, dass die Entartung im Leben Beschwerden gemacht und eine der in Strafhäusern gewöhnlichen Consumtionskrankheiten begünstigt und complicirt haben mag. Wir sind aber aus rein histologischen Gründen von der Bösartigkeit dieser Knoten und Knötchen überzeugt und zwar nach der Untersuchung der enthaltenen Pulpa, die mit der den Krebsen eigenen durchaus übereinstimmte, die wir uns in jedem einzelnen Falle wieder zu erkennen getrauen und über welche hier einige Worte gesagt werden sollen.

Diese grau-weisse, dickflüssige, klebrige Masse, die sich aus fast allen jüngeren, d. h. nicht durchaus faserigen, Krebsen ausdrücken lässt, wie aus den Poren eines Schwammes, die manche sehr junge Krebse zum grössten Theil constituirt und von der der Markschwamm sogar seinen Namen hat, ist das eigentliche krebsige Exsudat, das Blastem und Ernährungsmaterial bösartiger Geschwülste, oder, wie man sich ungeschickter ausgedrückt, der Krebssaamen. Sie ist allenthalben dieselbe mit geringen Unterschieden, die auf dem Vorwalten des einen oder anderen der gewöhnlichen Formbestandtheile (die wir allein berücksichtigt haben) beruhen. Diese Elemente aber sind alle diejenigen, die bei der Zellbildung überhaupt mitwirken, Fett in Körnern und Tropfen, Elementarkörner, Zellkerne und Zellen, einfache und Mutterzellen, in einem zähen, eiweissartigen Blastem.

Characteristisch sind namentlich die zahlreichen und mannichfachen endogenen Formen. Man findet am häufigsten Zellen mit mehrfachen Kernen, die offenbar endogene sind, wie aus der Form der Zellen hervorgeht. Dieselben sind länglich bei 2 Kernen, stumpfdreieckig bei 3 Kernen, rund dagegen in der Regel, wo nur 1 Kern ist; die Kerne selbst sind von verschiedener Grösse und man erkennt deutlich, dass sie mit zunehmendem Wachsthum die Zellenwand vor sich her gedrängt und ausgebuchtet haben. Im Ganzen selten sind endogene Zellen, d. h. Bläschen, mit einem der genannten Kerne versehen, innerhalb einer grösseren Zelle; man trifft aber mitunter endogene Zellen und endogene Kerne, d. h. Kerne mit und ohne Hüllen, in derselben Mutterzelle neben einander; die endogenen Formen sind von den freien Kernen und Zellen mit einfachem Kern nicht verschieden und es lässt sich nicht entscheiden, ob die letzteren alle in Zellen entstanden und erst durch Zerstörung der Mutterzellen frei geworden, oder ob sie primär im frischen Blastem entstanden sind; wahrscheinlich findet Beides zugleich statt. Was den übrigen Inhalt der Zellen betrifft, so ist dieser durchgängig homogen und klar in den endogenen und meistens in kleineren freien Zellen, sehr oft dagegen körnig in den grossen Mutterzellen und wir haben namentlich im 5. und 6. Falle auf die Uebergänge zwischen diesen und den vielkernigen Körnerhaufen, welche wir in krebsigen Exsudaten so häufig gefunden haben, hingewiesen.

Unter allen Kernen sind 2 Haupttypen zu unterscheiden, körnige und glatte, die in einander übergehen, beide von den verschiedensten Grössenverhältnissen;

aus Gründen der Analogie, die wir hier nicht berühren können, halten wir die körnigen für die jüngeren, wenigstens scheint die Vermehrung durchgehends von den glatten auszugehen; nur die kleinsten bläschenartigen Kerne waren ganz homogen, die meisten enthielten 1 oder mehrere distincte Kernchen und zwar stand die Zahl der letzteren ohne Ausnahme im directen Verhältnisse zur Grösse der Kerne, so dass sich hier die Verhältnisse des Kernes zur Zelle vollkommen wiederholten; kleine runde Kerne hatten 1 Kernchen, ovale gewöhnlich 2, die grössten Kerne 3 — 4; mehr als 4 Kernchen in 1 Kerne haben wir nicht gesehen. Gespaltene und biscuitförmige Kerne sind immer durchsichtig und jeder Lappen enthält dann sein besonderes Kernchen. Ob hier wirklich eine Theilung der Kerne stattfindet oder ob die jungen Kerne innerhalb der Hülle der alten um das Kernchen entstehen und ähnlich endogenen Zellen durch Dehiscenz des Mutterbläschens frei werden, haben wir nicht ermittelt; doch glaube ich einigemal Kernchen mit einer feinen Hülle in Kernen gesehen zu haben, die sich aber bei der Unlöslichkeit der Kerne in Essigsäure nicht isoliren liessen. Die verschiedene Grösse der Kernchen in benachbarten Kernen, namentlich das Vorkommen eines grösseren bläschenartigen Kernchens in grossen Kernen deuten endlich auf ein Wachsthum der Kernchen selbst und es entsteht die Frage, ob sie selbst zu Kernen heranwachsen können, in denen dann ein neues Kernchen entstünde, oder ob eine Vermehrung der Kernchen von sich aus dadurch eingeleitet wird?

In Bezug auf die chemischen Verhältnisse ist zu erwähnen, dass das structurlose, zähflüssige Blastem in allen Fällen von Essigsäure aufgehellt

wurde, also theilweise löslich war; das Gleiche gilt von den Membranen der einfachen, blassen Zellen, während die dicken Membranen der Mutterzellen in allen Fällen fast unverändert blieben, Charactere, die man bereits als allgemeine Merkmale junger und alter Zellen, oder mit anderen Worten, verschiedener Organisationsstufen der Proteïnkörper kennen gelernt hat. Alle Körper, die wir als Kerne bezeichnet haben, waren durchaus unlöslich, mit Ausnahme eines Theils der Exsudatkörperchen, welche das Reticulum im Carcinoma reticulare bilden helfen und allerjüngste Kerne gewesen sein dürften. An den Körnern und Körnerhaufen wollte uns zwar die Reaction mit Aether auf Fett so wenig gelingen, als in andern pathologischen Fällen, wie denn der Aether der schnellen Verdunstung wegen für mikroskopische Untersuchungen wenig geeignet ist; Farbe und Glanz der mikroskopischen Fetttheile sind aber so characteristisch, dass ein geübter Beobachter in seiner Diagnose nicht irren wird; dasselbe gilt von den Fettkrystallen, namentlich den Margarinnadeln und Cholestearintafeln.

Was endlich das Verhältniss dieses „krebsigen Blastemes" zu andern pathologischen und normalen Geweben betrifft, so lässt sich nicht läugnen, dass jeder Elementartheil für sich auch anderwärts möge gefunden werden, wie namentlich endogene Formen im Knorpel (wenn auch keine Knorpelmutterzelle 20 und mehr Kerne enthält wie manche Krebszellen) oder kernhaltige Körnerhaufen und Körnerzellen im Embryo und in anderen Exsudaten und Extravasaten (wenn auch nicht von der Grösse, wie wir sie in Krebsen gesehen). Allein Niemand wird darum ein

krebsiges Blastem für einen Knorpel, oder ein Blutcoagulum für eine Geschwulst, oder einen Erwachsenen für einen Embryo ansehen. Das ganze Bild, das wir so eben entworfen haben, namentlich die Ueppigkeit und Vielgestaltigkeit der endogenen Formen, die Rastlosigkeit, mit der sie hinter und in einander auftreten, sowie die Seltenheit oder kurze Dauer eines structurlosen Blastems ist etwas so Eigenthümliches und Unverkennbares, dass wir nicht anstehen, hierin ein exclusives, wenn auch nicht in jedem concreten Falle anschauliches Merkmal bösartiger Geschwülste zu erkennen.

## IX.

### *Geschwulst in der rechten Mamma (Cystosarcoma?) — Exstirpation — Heilung. Nach 12 Jahren eine neue Geschwulst in derselben (Carcinoma reticulare) — Amputation — Recidive (krebsige Infiltration der Haut und Muskeln) — Erysipelas carcinomatosum* CHELIUS — *Empyema — Section* [1]).

SARA B. von O., 56 Jahre alt, Näherin, eine lange, hagere, schwarzhaarige Person, wurde aufgenommen den 3. März 1846, wegen Carcinoma

[1]) Krankengeschichte und Sectionsbericht dieses merkwürdigen Falles, den ich noch während des Druckes einschalte, gebe ich, da wir der guten Krankengeschichten nicht zu viele haben können, vollständig mit den eigenen Worten des Herrn Assistenten D. ALT, der die Kranke längere Zeit beobachtet und die Section gemacht hat.

mammae. Mit 12 Jahren war sie menstruirt und die Brüste entwickelt, doch soll die rechte Brust immer mehr turgescirt haben als die linke. Mit 18 Jahren ist sie niedergekommen, das Kind wurde selten angelegt und starb 4 Wochen nach der Geburt; die reichliche Milch verlor sich allmälig; das Wochenbett verlief ganz normal. Im Alter von 44 Jahren (im Jahre 1834) ward sie in hiesiger Klinik wegen einer Balggeschwulst in der rechten Mamma (sollte dies nicht ein Cystosarcoma, ähnlich jenem vom vorigen Herbst, gewesen sein?) operirt[1]).

„Sara B., 44 Jahre alt, robuster Constitution, unverheirathet, früher stets gesund und regelmässig menstruirt, bekam vor ungefähr zehn Jahren einen Stoss auf die rechte Brustdrüse. Die dadurch verursachten Schmerzen waren im ersten Augenblicke sehr heftig, verloren sich jedoch nach einigen Tagen wieder von selbst; aber von dieser Zeit an empfand sie jedesmal beim Eintritte der Periode eine dumpfe Spannung in der Brustdrüse, welche sich dann auch etwas vergrösserte; ausser dieser Zeit hatte sie keine besondere Empfindung in derselben. Fünf Jahre nachher erlitt sie einen zweiten Stoss auf dieselbe Stelle. Auch diesmal verloren sich die dadurch verursachten Schmerzen nach zwei Tagen; sie stellten sich jedoch wieder heftiger ein, da sich die Kranke einige Tage darauf durch Waschen ihrer Arme mit kaltem Wasser eine Erkältung zuzog. Zugleich zeigte sich auf der Oberfläche der Brust eine rothlaufartige

---

[1]) S. *Medicin. Annalen.* Bd. I. S. 103. Da sich der interessante Bericht von Chelius nicht im Auszuge geben lässt, folgt hier der vollständige Abdruck.

Entzündung. Ein hinzugerufener Arzt verordnete eine Venäsection und kalte Ueberschläge über die entzündete Stelle. Da sich hierauf die Schmerzen nur wenig verminderten und Fieberbewegungen einstellten, so wurden am andern Tage Blutegel um die Brust angelegt. Die Schmerzen verminderten sich darauf, die Röthe verlor sich, es blieb aber an ihrer Stelle in demselben Umfange eine Verhärtung zurück. Es wurde dagegen der Kranken eine Salbe (wahrscheinlich graue Quecksilbersalbe) verordnet, welche sie auch ein Vierteljahr lang fortsetzte, ohne dass jedoch dadurch die geringste Besserung hervorgebracht wurde. — Ohne sich weiter zu verändern, blieb die Verhärtung bis in den September 1833, wo sich die Reinigung zur gewöhnlichen Zeit zwar einstellte, aber vierzig Tage, ohne dass die Kranke eine Ursache davon angeben konnte, ununterbrochen fortdauerte. In den ersten Tagen floss normales Blut, in der übrigen Zeit aber soll das Blut dunkelbläulich gefärbt gewesen sein. Als der Blutabgang nach Verlauf von vierzig Tagen aufgehört hatte, fühlte die Kranke ein schmerzhaftes Spannen in der leidenden Brust, und es zeigte sich an der Stelle der Verhärtung ein rother Fleck mit bläulichem Umfange. Bald nach dem Erscheinen dieses rothen Fleckes fing die verhärtete Stelle an, weicher zu werden, zugleich aber vergrösserte sich dieselbe immer mehr und mehr, und dies bestimmte die Kranke, am 7. Mai 1834 in der chirurgischen Klinik Hülfe zu suchen.

„An der rechten Brustdrüse zeigte sich eine unschmerzhafte Geschwulst von bedeutender Grösse, welche die ganze Brustdrüse einnahm, sich aber

besonders stark am oberen Theile derselben ausgedehnt hatte. Die Geschwulst war kugelrund, mit der ganzen Masse der Brust beweglich und verschiebbar, elastisch gespannt und deutlich fluctuirend; die sie bedeckende Haut war natürlich beschaffen, nur am oberen Theile der Geschwulst, wo sie am stärksten ausgedehnt war, zeigte sich die Haut verdünnt und von bläulicher Farbe. In ihrem Umfange war die Geschwulst so innig mit den verdrängten Resten der Brustdrüse verbunden, dass eine Abgrenzung von derselben gar nicht unterschieden werden konnte, und ihre Wandungen fühlten sich sehr fest und dick an. Strangartige Fortsetzungen von der Geschwulst gegen die Achselhöhle waren nicht vorhanden und die Drüsen der Achselhöhle nicht angeschwollen. Das Allgemeinbefinden war nicht gestört, die Menstruation regelmässig und das Aussehen der Kranken gut.

„Das Uebel wurde als cistische Geschwulst diagnosticirt, welche sich in der Masse der Brustdrüse entwickelt und bei ihrer Vergrösserung diese theils verdrängt, theils durch Absorption zum Schwinden gebracht habe. — Die Exstirpation der Geschwulst war unmöglich, es hätte die ganze Brust hinweggenommen werden müssen. Ich punctirte die Geschwulst mit der Lancette und vergrösserte diesen Einstich bis zur Stelle der Brustwarze und bis zur Basis der Geschwulst nach Oben, wo sie am stärksten hervorgetrieben und die Haut am meisten verdünnt war. Es floss eine dünne, seröse, grünlich gefärbte Flüssigkeit aus. Die Wandungen der Höhle waren von einer ziemlich dicken fibrösen Kapsel gebildet, auf deren inneren Fläche sich eine Menge rother, fungöser

Excrescenzen von verschiedener Grösse zeigte, welche mit der Cooper'schen Scheere abgetragen wurde. Die grösste dieser Excrescenzen sass nach Unten auf der hinteren Wandung der Geschwulst, auf einer verhärteten und ordentlich knorpeligen Stelle der Kapsel von dem Umfange eines kleinen Thalers, welche ebenfalls mit dem Bistouri und der Pincette hinweggenommen wurde. Da nach dem Abflusse der serösen Flüssigkeit die Wandungen der Geschwulst zusammenfielen, so konnte ich die Wundränder der Kapsel mit der Pincette unter den Hauträndern heranziehen, von der Haut eine Strecke ablösen, so dass ich auf jeder Seite des Schnittes ein halbmondförmiges Stück von den Rändern der Kapsel mit der Scheere abtrug. Nachdem die Wunde gereinigt, wurde die Höhle mit zartem Feuerschwamme belegt und darüber Charpie mit Heftpflasterstreifen befestigt. Es traten gar keine besondere Zufälle ein; am vierten Tage wurde der vom Wundsecret durchnässte Verband erneuert, der Feuerschwamm entfernt und die Wunde mit trockener Charpie belegt. Die Höhle zog sich in Kurzem bedeutend zusammen und füllte sich gleichmässig mit Granulationen. Nach sechs Wochen war die Heilung vollendet, die Narbe ohne irgend eine zurückgebliebene Härte im Umfange und die Brustdrüse hatte sich wieder zu ihrer völlig natürlichen Grösse und Beschaffenheit gestaltet."

Die Reinigung blieb bis 1840 (52. Lebensjahr) immer regelmässig und verlor sich dann allmälig; überhaupt war B. bis zum Mai 1845 vollkommen gesund. Zu dieser Zeit bekam sie ein Panaritium am rechten Daumen; in Folge reizender Pflaster und Laugenbäder entstand Anschwellung des Arms mit

deutlich ausgesprochenen Lymphangitis und Entzündung einiger Drüsen der Achselhöhle. Der ganze Zufall ging jedoch glücklich vorüber und das Panaritium heilte. Nach 2 Monaten entstand eine kronthalergrosse, harte Anschwellung am äussern Rande der rechten Mamma, wie es schien, in der Haut, Anfangs ohne Schmerz, der jedoch bei Erkältungen eintrat. Allmälige Zunahme der Anschwellung, die sich gegen November 1845 über die Hautoberfläche erhob; letztere normal gefärbt, gegen Ende Dezember sich röthend. Anwendung eines Pechpflasters während 4 Tagen. Die Geschwulst brach auf und entleerte etwas Blut und seröse Flüssigkeit. Bis dahin soll die Drüse selbst frei gewesen und erst seit Neujahr 1846 mit in den Krankheitsprocess gezogen sein, und von dieser Zeit an traten stechende Schmerzen ein, die namentlich beim Witterungswechsel zunahmen. Aus der ursprünglichen Anschwellung entleerte sich fortwährend, wie sie sagt, Blut und Wasser.

Die Eltern der B. wurden sehr alt und starben ohne anzugebende Krankheit. Sie hat 2 Schwestern, deren eine gesund ist; die andere soll nach dem 40. Jahre, wo sie ihre Reinigung verlor, Eiterung aus den äussersten Genitalien bekommen und seither — sie ist 60 Jahre alt — nicht wieder verloren, sondern dieselbe sich namentlich in der letzten Zeit vermehrt haben. (Carcinoma uteri s. vaginae?)

Es wurde eine Fontanelle auf den rechten Arm gesetzt, die Excision der Mamma und eines Packets Achseldrüsen aber einige Tage später, am 11. März 1846, vorgenommen.

---

Die ausgeschnittene Geschwulst habe ich untersucht und Hrn. D. ALT in meinem Bericht vom 17. März als Carcinoma reticulare in der üppigsten Entwicklung bezeichnet, mit der Bemerkung, dass „ich mit Bestimmtheit ein Recidiv innerhalb weniger Monate erwarte.“ Es bestimmte mich dazu hauptsächlich die Menge des enthaltenen Saftes und die Zahl der endogenen Zellformen, die derselbe enthielt und die im Fall V und VI bereits weitläufig beschrieben sind. Unter der alten Narbe fand sich, ziemlich dicht unter der Oberfläche, eine kleine, mit einem gelblichen Breie gefüllte, Höhlung, ohne Zweifel ein Rest der alten Cyste; der Inhalt bestand fast durchaus aus Cholestearintafeln.

---

Der Verband war auf die gewöhnliche Weise einfach mit Charpie und Heftpflaster besorgt worden. Es stellten sich keine besonderen Zufälle ein, die Reaction war mässig, die Eiterung, welche nach einigen Tagen begann, quantitativ und qualitativ normal, und die Entwicklung der Granulationen erfolgte allmälig auf die gewöhnliche Weise. Während der Monate April und Mai hatte sich die Wunde allenthalben mit guten Granulationen ausgefüllt, sie war der Hautfläche gleich geworden und schien zur Cicatrisation im Umfange zu tendiren. Gegen Ende des letztgenannten Monats stellten sich nun, ohne weiter aufzufindende Ursachen, bei relativ gutem Allgemeinbefinden der Kranken in der Umgebung der eiternden Fläche von Zeit zu Zeit wiederkehrende lancinirende Schmerzen ein; zugleich zeigten sich einzelne Stellen der sonst schön granulirenden Wunde

inselartig mit halbdurchsichtigen, blassweisslichen Flocken von geronnenem, nicht organisirten Faserstoffe, wie mit einer locker anhaftenden, durch überfliessendes Wasser nicht abzulösenden, Gallerte bedeckt, die jedoch von einem zum andern Verband in der Art wechselten, dass die älteren Gerinnungen immer wieder von der nachfolgenden Eiterung abgestossen zu sein schienen. Zugleich wulstete sich die Haut im Umfang der Wunde, namentlich dem unteren, in der Ausdehnung von ungefähr $1/2''$ auf, fühlte sich härter an als die Umgebung, war jedoch gleichmässig, ohne Höcker und etwas geröthet; der Eindruck des Fingers liess eine kleine Delle zurück, die bald wieder verschwand und nie so tief gemacht werden konnte, als dies bei Oedem möglich ist; stärkerer Druck war schmerzhaft. Nach mehreren Verbänden (um die Mitte Juni) war jene Aufwulstung von geringerer Höhe, nicht mehr gleichmässig, indem einzelne Knötchen von der Grösse einer Erbse und darüber hie und da in der immer noch ziemlich gespannten Haut zu fühlen waren; die Wunde selbst zeigte ausser jenen erwähnten, von Zeit zu Zeit auftretenden, die Stelle wechselnden Auflagerungen nichts Besonderes; die Vernarbung nahm langsam, aber zusehends ihren Fortgang. Gegen Ende Juni klagte die Kranke über bedeutende Schmerzen in der Umgebung der Wunde und bei der Untersuchung zeigte sich ein über die Haut der rechten Brust und Achsel, sowie etwas nach links auf der vorderen Fläche der Brust ausgebreitetes Erythem, zugleich war Fieber vorhanden, verminderter Appetit, leicht belegte Zunge. Man ordnete warmes Verhalten und magere Diät an und in wenigen Tagen war der bis-

herige ruhige Zustand wieder hergestellt. Die Haut zeigte keine Röthe mehr, an den früher gerötheten Stellen stiess sich die Epidermis kleienartig ab, aber in grösserem Umfange um die Wunde fanden sich nun kleine, hirsekorn- bis schrotgrosse, mit der Haut verschiebbare Knötchen, die in grossen Zwischenräumen da und dort rings um die Wunde zerstreut zu fühlen waren.

Es verliefen nun einige Wochen, während welcher die Kranke ziemlich leidlich sich befand und die Vernarbung so fortschritt, dass die eiternde Fläche nur noch etwa 3 — 4''' Breite und 1½'' Länge zeigte; nur waren jene erstentstandenen Knötchen zunächst dem Narbenrande unterdessen grösser geworden; einzelne schienen zusammengeflossen, hatten nun die Grösse von Büchsenkugeln, und schienen der Epidermis näher gerückt, die da und dort rissig aufgesprungen war und nässte; die Schmerzhaftigkeit dieser Stelle hatte ebenfalls zugenommen. In der zweiten Hälfte des Juli trat der obenbeschriebene Zustand wieder ein, unter allgemeinem Uebelbefinden zeigte sich ein Erythem, das sich über die ganze obere Körperhälfte und den rechten Arm ausbreitete, in wenigen Tagen verlief und nun eine noch grössere Anzahl jener schrotgrossen Knötchen in der Haut der Brust und der Achselhöhle und ein Oedem des rechten Arms zurückliess. Die Schmerzen an den verhärteten Parthieen wurden namentlich während der Nacht bedeutend, nahmen der Kranken den Schlaf, und man sah sich genöthigt, nun zur Anwendung von Narcoticis zu schreiten. Es wurde von da an jeden Abend Morph. muriat. zu ⅙ Gr.

gereicht und im weiteren Verlaufe bis zur endlichen Gabe von $^{2}/_{3}$ Gr. gestiegen. Im Monat August und bis Mitte September wechselte der Zustand der Kranken in der Art, dass sie eine Woche und länger verhältnissmässig sich besser befand, ziemlich guten Appetit hatte, die Ausleerungen gehörig von Statten gingen, dann wieder unter Fiebererscheinungen jenes Erythem auftrat, das nach einigen Tagen verschwand und immer mehr Exsudationen in der Haut und dem Unterhautzellgewebe zurückliess. Unter diesen Vorgängen magerte die Kranke, die früher eine wohlgenährte, kräftige Person war, immer mehr ab, sie verliess nun selten mehr das Bett, sass meistens aufrecht in demselben, da namentlich in dieser Zeit ein neckender Husten sie quälte , durch den selten Etwas und dann nur Mundspeichel mit etwas Schleim herausgefördert wurde. Das Allgemeinbefinden wurde immer schlechter, die Schmerzen in den verhärteten Parthieen, der Husten und die zugleich auftretende Kurzathmigkeit nahmen von Tag zu Tag zu, so dass gegen Ende September fortwährend Orthopnoe vorhanden war. Die ganze rechte Seite der Brust, die Achselhöhle, die Unter- und Oberschlüsselbeingegend bis gegen die obere Hälfte des Halses fühlten sich hart und fest an, die Haut konnte an diesen Stellen nicht verschoben werden und war übersäet von jenen knotigen Hervorragungen, die sich am reichlichsten und in grösster Dicke im Umfang der nun bis zur Grösse eines Zwölfers vernarbten Operationswunde vorfanden; der Arm war bis zur grösstmöglichen Ausdehnung seines Hautüberzugs ödematös infiltrirt. Eine genauere Untersuchung des Zustandes der inneren Organe der Brust war

unter diesen Umständen nicht möglich, die Functionsstörungen liessen jedoch ähnliche Exsudationen auf der Pleura, wie in der Haut und dem Zellgewebe, und secundären Hydrothorax vermuthen.

Die Kranke starb am 6. October.

*Section am 8. October.*

Grosse Abmagerung, besonders der unteren Extremitäten und der linken oberen, die rechte obere Extremität enorm ödematös infiltrirt, an ihrem obern Dritttheil die mit gutem Eiter bedeckte Fontanelle; hie und da, namentlich an den tiefer gelegenen Parthieen, am Rücken und Gesässe, Todtenflecken; mässige Todtenstarre; die Haut im Ganzen trocken und collabirt; der Bauch mässig ausgedehnt.

Die bereits beschriebene Entartung der Haut des Rumpfes zeigte folgende Ausbreitung: Zunächst um die spaltförmige, noch nicht vollständig vernarbte, mit Eiter bedeckte Wundfläche war sie in Bezug auf Höhe und Confluenz am weitesten gediehen, so dass an dieser Stelle kaum mehr einzelne Knoten unterschieden werden konnten; einen Zoll im Umkreis waren dieselben mehr discret und nahmen von da an an Grösse ab, so dass die kleinsten Knötchen am weitesten entfernt waren von dem Sitze der ursprünglich aufgetretenen Ablagerung; sie fanden sich wie eingesäet in der Haut der rechten Brusthälfte, nach oben bis über die Clavicula, dem Rande des M. cucullaris entlang, nach links bis an das Sternum, reichten herab bis in die rechte Regio hypochondr. und nach hinten unter der Achselhöhle weg über einen Theil der Schulterblatt- und Lendengegend.

Es fanden sich dieselben Ablagerungen, aber nur von der Grösse der Hirsenkörner, dicht gesäet in der Haut der linken Achselhöhle, auf der linken Mamma und in der linken Reg. hypoch., so dass eine freie Hautstelle von nur 2 — 3″ Breite die entartete Haut der rechten und linken Seite auf der vorderen Fläche der Brust schied; der Rücken, Unterleib etc. waren frei.

Die Eröffnung der Brust wurde behufs einer genaueren Untersuchung der entarteten Parthie rechter Seits folgendermassen vorgenommen:

Längs der beiden Schlüsselbeine, so wie von der Reg. hypoch. der einen zur andern Seite wurden die Weichtheile bis auf die Knochen getrennt, beide Querschnitte durch einen Längsschnitt, dem linken Rande des Brustbeins entlang, vereinigt, dann die Haut und Musculatur über den linken Rippen abgelöst und zurückpräparirt. Hier war die Fettschichte im Unterhautzellgewebe etwa 2‴ dick, die Mamma sinistra zeigte nirgends eine verhärtete Stelle, war klein und verschrumpft. Die blossgelegten Achseldrüsen aber waren vergrössert, fühlten sich hart an, gaben beim Einschneiden und beim Druck eine milchige Flüssigkeit aus der Schnittfläche und liessen sich von der knotig entarteten Haut der Achselhöhle, unter den M. pectorales hin, längs der Gefässe und Nerven, die sie umspannen, bis unter die Clavicula dieser Seite verfolgen. Man entfernte nun die linke vordere Brustwand durch Trennung der Rippenknorpel dicht am Sternum und der knöchernen Rippen, die an ihrem grössten Bogen durchsägt wurden. Die Wegnahme war etwas schwierig wegen ziemlich fester, alter Verwachsungen zwischen Pleura pulm. und cost.;

die linke Pleurahöhle enthielt etwas weniges seröses Fluidum, die linke Lunge war emphysematös, zeigte aber keine weitere abnorme Beschaffenheit.

Nun wurde die rechte Brustwand sammt den sie bedeckenden Weichtheilen im Ganzen entfernt, indem auch auf dieser Seite die Rippen an ihrem grössten Bogen durchsägt wurden, und somit die rechte Pleurahöhle eröffnet. Sie enthielt eine bedeutende Menge eines trüben Serums, das sogleich mit einer Masse von Faserstoffgerinnsel ausfloss und durch welches die Lunge trotz der Verwachsungen, namentlich an der Spitze und vorderen Fläche, mit der Brustwand vollständig verdrängt und comprimirt worden war, so dass sie eine compacte, für Luft impermeable Masse darstellte. Die Pleura cost., pulm. und diaphragm. war mit einer mehrere Linien dicken Schichte von faserstoffigem Exsudate bedeckt, was durch Schaben leicht von derselben entfernt werden konnte. Die Bronchialdrüsen intumescirt, aber nicht hart.

Der Herzbeutel enthielt mehrere Unzen seröser Flüssigkeit ohne Faserstoffgerinnsel und zeigte sich auf der rechten Seite mit einzelnen injicirten, baumförmigen Gefässverzweigungen durchzogen. Das Herz schlaff, von mässiger Grösse, die Atrien und Ventrikel normal, im rechten unbedeutendes Faserstoffcoagulum, das locker zwischen den Muskelvorsprüngen anhing, alle Klappen normal, weder an der Art. pulm., noch an der Aorta etwas Abnormes.

Bei Eröffnung der Bauchhöhle (die Fettschichte über den Bauchdecken betrug etwa 3 Linien) zeigte sich das Netz an seinem freien Rande mit der vordern Bauchwand in der Nähe des rechten Ann. ing. int., so wie mit dem linken Ligam. uteri lat. durch alte

Adhärenzen verwachsen, wodurch das Colon transv. knieförmig nach unten verzogen war; am ganzen Darmtractus jedoch keine krankhafte Veränderung; die Mesenterialdrüsen etwas vergrössert, nicht hart.

Der rechte Leberlappen sehr voluminös, ohne Störung seines Parenchyms, der linke bis zu einem Rudimente atrophirt; die Gallenblase klein, von dunkler Galle erfüllt, enthielt 5 facettirte, dunkelgrün und gelb gefleckte Concretionen. Pancreas normal, Milz ebenso, etwas klein. — Nach Wegnahme der Leber und der Därme zeigte sich die Aorta abdom. unterhalb des Abgangs der A. mesent. sup. bis zu ihrer Theilungsstelle in die A. iliacae von einem Drüsenpacket umsponnen, das nach Wegnahme der hintern Wand des Peritoneums deutlich wurde; die freiliegende Vena cava inf. war dadurch etwas nach rechts gedrängt. Nebennieren, Nieren, Ureteren, Blase, normal. Ebenso Eierstöcke, Eileiter, Gebärmutter und Scheide. In der Höhle der Gebärmutter fand sich an ihrer hintern Wand, nahe dem Orif. tub. sin., ein halbhaselnussgrosser polypöser Anhang. Die Lymphdrüsen des kleinen Beckens, namentlich in der Kreuzbeinaushöhlung, waren intumescirt und schienen dieselbe Entartung zu wiederholen, die sich an denen der Lumbalgegend vorfand; die Leistendrüsen rechter und linker Seite waren frei.

Die Kopfhöhle wurde nicht eröffnet.

*Specielle Untersuchung der kranken Parthieen.*

Der Zufall wollte, dass auch diese Section während meiner Abwesenheit vorkam, ich kam jedoch zeitig genug, um die Präparate, die Herr D. Alt

mir vor zwei Tagen zurückgelegt hatte, noch untersuchen zu können. Was an diesen unsere Aufmerksamkeit zunächst auf sich zog, war das eigenthümliche Aussehen der Muskeln in der ganzen Ausdehnung des Thorax, so weit die äussere Haut desselben erkrankt war. Dieselben waren sehr blass, ödematös und mit zahlreichen hirsen- bis erbsengrossen, weisslichen Knötchen und Flecken durchsät, die wie infiltrirte Tuberkel, wie man sie z. B. in den Lungen trifft, wenn sie noch frisch und nicht zu dicht gedrängt sind, aussahen. Dieselben bestanden aus einer dem geronnenen Faserstoff ähnlichen Masse, die in das Gewebe der Muskeln hineingefilzt war und sich ohne Zerstörung der letzteren nicht entfernen liess. Aehnliche Knoten fanden sich im subcutanen und intermuskulären Bindegewebe, ja im Panniculus adiposus selbst. Aus einigen weicheren liess sich durch Druck oder Schaben eine dickliche, rahmähnliche Flüssigkeit erhalten. Unter dem Mikroskop bestanden sie aus einem formlosen, theils flüssigen, theils festen Blasteme und einer Unzahl von rundlichen oder unregelmässigen, blass-gelblichen, granulirten Körperchen von der Grösse der Eiterkörperchen und grösser, die in Essigsäure blässer wurden und sich, mit Hinterlassung einiger Körner und Fetttröpfchen, zum Theil auflösten. Distincte Kerne kamen dabei nicht zum Vorschein, weder einfache, noch mehrfache; sie waren mithin keine Eiterkörperchen. Dazwischen feine Molekularkörnchen in nicht bedeutender Anzahl. Zellen und Kerne, überhaupt bläschenartige Körper, fehlten durchaus. Am dichtesten gesät waren diese Knötchen in den Muskeln, welche sich auf beiden Flächen des Schul-

terblattes inseriren, in den Brustmuskeln, im Cucullaris.

Anders verhielt sich die Infiltration in der Cutis. Einschnitte in dieselbe zu beiden Seiten der fast geschlossenen, von wulstigen Rändern begleiteten, Narbe zeigten eine bedeutende Verdickung der Cutis, die in der Nähe der Narbe mehrere Linien betrug und dann allmälig, $1/2$ — 1″ im Umkreis, in die normale Haut überging. Drückte man die Schnittfläche der verdickten Cutis an irgend einer Stelle mit dem Scalpellstiel oder zwischen den Fingern, so quoll allenthalben, aber nur aus der Cutis selbst, jene weissliche, rahmähnliche Flüssigkeit in reichlichem Maasse hervor, deren mikroskopische Beschaffenheit von der in den discreten Knoten nicht verschieden war. Das Gewebe der Cutis zeigte ausserdem keine Veränderung, man erkannte allenthalben die normalen Bindegewebsbündel und elastischen Fasernetze, nur waren sie an vielen Stellen durch die Infiltration auseinandergedrängt und gelockert. Ein festes Infiltrat, wie in den Muskeln, war nicht wahrzunehmen. Was aber jene Knoten betrifft, die man ausserdem schon während des Lebens an allen Stellen der erkrankten Cutis wahrgenommen hatte, so entsprachen diese theils denjenigen Punkten, an denen sich eine grössere Menge flüssiges Infiltrat angesammelt hatte, theils liessen sie sich, namentlich die kleineren linsengrossen, nach mehrtägigem Verweilen im Wasser mit der Epidermis abziehen, worauf die glatte Cutis darunter zum Vorschein kam. Sie waren demnach im eigentlichen Sinne des Wortes krebsige Pusteln oder Papeln, dadurch entstanden, dass ein Theil des Exsudats sich über die Cutis in das Rete Malpighi

ergossen, wie sich durch die Gegenwart der oben beschriebenen Kügelchen, hie und da auch von angesammelter dicker Flüssigkeit, in den tieferen Schichten der Epidermis nachweisen liess. Der ganze Process war mithin eine wahre Infiltration und unterschied sich auch dadurch von der Eiterung, die wohl immer grössere Heerde, oder sich in grösseren Heerden, bildet.

In den angeschwollenen Lumbaldrüsen fand sich dieselbe weisse Masse, namentlich im Centrum einiger derselben, die einen weissen schwammigen, aus dem S. 41 beschriebenen Gewebe gebildeten, Kern hatten, also schon zu erbsen- bis nussgrossen Markschwämmen degenerirt waren. So wahrscheinlich es ist, dass diese Infiltration mit der Brustkrankheit in Verbindung gestanden, so mochte sie doch keine der jüngsten sein, es wäre sogar möglich, dass sie aus einer früheren Krankheitsperiode sich datirte. Die geschwellten Bronchialdrüsen enthielten nichts Abnormes.

Das Exsudat, das in grossen gelben Flocken die Brusthöhle gefüllt hatte und an ihren Wänden anhing, erwies sich unter dem Mikroskope als geronnener Faserstoff, in dessen Netzen viele Körperchen eingesperrt waren, die man ebenso gut für farblose Blutkörperchen, als für Eiterkörperchen, als für Markschwammkügelchen hätte halten können; deutliche Kerne kamen wenigstens nicht bei allen durch Essigsäure zum Vorschein; die Reaction wurde jedoch durch den umhüllenden geronnenen Faserstoff, der nur etwas durchsichtiger wurde, erschwert. [1])

---

[1]) Vgl. Vogel, *Icones* Taf. III. F. 5. Lebert, *Atlas* Pl. I. F. 4.

In den anderen aufbewahrten Eingeweiden war auch bei der mikroskopischen Untersuchung keine Abnormität zu entdecken. Der sehr weiche Polyp im Uterus enthielt unreifes Bindegewebe und viele neugebildete Gefässe.

---

Ich habe die Geschichte dieses Falles in ihrer ganzen Ausdehnung mitgetheilt, weil er mehr als ein anderer, mir bekannter, die Entstehung einer bösartigen Geschwulst in ein helles Licht setzt und die Anschauungsweise derer widerlegt, die überall etwas Specifisches sehen möchten, sei die Species nun eine pathologische, eine ätiologische, eine therapeutische u. s. f. Nur um zu zeigen, wie allmälig sich ein Krebs aus sogenannten gutartigen Processen hervorbildet und gewissermassen die Kette derselben erst schliesst, statt kurzer Hand das Product einer vorhandenen Dyskrasie zu sein, hebe ich die Hauptmomente noch einmal hervor.

Frühzeitige Geschlechtsreife, ohne Zweifel mit sehr natürlichem Einflusse auf die Lebensweise; Niederkunft im 18. Jahre; unvollkommenes und früh beendetes Säugegeschäft; im 34. Jahre Verletzung der rechten Brust, die schon früher mehr turgescirt haben soll, durch einen Stoss; von daher Vergrösserung und mit der Menstruation wiederkehrende Spannung in derselben; 5 Jahre später neuer Insult; dazu Erkältung; rothlaufartige Entzündung der Brust; zurückbleibende Verhärtung im Innern; im 43. Jahre ein 40tägiger Blutfluss aus den Genitalien; darnach neue Schmerzen in der Brust und rasche Entwicklung der Geschwulst. Exstirpation, die nicht vollständig

war; aber Wohlbefinden während 12 Jahren, obgleich dazwischen, im 50. Jahre, die Regeln cessirten. Im 55. Jahre ein Panaritium und Entzündung der Lymphgefässe und Drüsen des rechten Oberarms; 2 Monate später neue Verhärtung in der rechten Brust; geringe Schmerzen und langsame Zunahme; künstliche Oeffnung (Zerstörung der Haut); von da an Verschlimmerung; Theilnahme der Achseldrüsen; zweite Operation; Recidive in der Umgegend, noch während der Vernarbung, in Gestalt eines wiederholten Erysipelas; Empyem, Emphysem der Lunge, Tod durch Erschöpfung. — Kann man hier von einer primären Diathese sprechen, wo so viele Gelegenheitsursachen vorübergegangen waren, die ihre Localisation begünstigen mussten? wo die Brust lange Jahre hindurch krank war, und doch erst in der Involutionszeit krebsig wurde? Scheint es nicht fast, als hätte es erst einer Reihe von Schädlichkeiten, ja selbst einer unzweckmässigen Therapie bedurft, um das Uebel bösartig zu machen? Für ein Recidiv wird man die zweite Geschwulst nicht erklären wollen, da 12 Jahre dazwischen verstrichen; auch spricht dagegen die verschiedene Beschaffenheit der Geschwülste selbst. Die zweite war ein entschiedenes Carcinoma; die erste aber, die Chelius als „Balggeschwulst" bezeichnet, war, wie Alt vermuthet, höchst wahrscheinlich die an sich gutartige Form, die Müller Cystosarcoma genannt hat (S. Fall XXIV); dafür spricht die ganze Beschreibung, die natürliche Beschaffenheit der Haut, die scharfe Abgränzung der Geschwulst, das Freisein benachbarter Drüsen, das ungestörte Allgemeinbefinden; im Besondern aber der „dünne, seröse, grünlich gefärbte Inhalt, der demnach weder Abscess-

eiter noch Geschwürsjauche war, und die rothen fungösen Excrescenzen auf der innern Fläche, die gegen eine einfache Wassercyste oder Honiggeschwulst streiten, aber für Cystosarcoma characteristisch sind; die Cholestearine, welche die zurückgebliebene kleine Höhle enthielt, findet sich bekanntlich in grosser Menge in vielen alten Cysten, z. B. des Ovariums, namentlich wenn das Wasser wieder durch Resorption vermindert und der Inhalt eingedickt ist. Dass die Schwester vielleicht an einem ähnlichen Uebel der Genitalien (wenn nicht an einem Fluor albus?) leidet, kann eben so wenig für das Bestehen einer specifischen Anlage in der Familie angesehen werden, da sie erst in den späteren Lebensjahren erkrankte und die Eltern davon frei waren. Nicht einmal für die secundäre Entwicklung einer Krebsdyskrasie liegt in der Krankengeschichte ein entschiedener Beweis. Die Kranke hatte schon früher an Erysipelas der Brust gelitten; man weiss, welche Neigung bei manchen Individuen zu dieser Krankheit existirt und wie sich die Neigung durch die Krankheit selbst steigert. Auch hier wiederholte sich das Erysipel zweimal während der Vernarbung der Wunde und dazu gesellte sich, wahrscheinlich das letztemal, ein Empyem und eine Infiltration der Weichtheile der Brustwand in grosser Ausdehnung. Mag man Alles dieses als ein Bestreben der Krebsdyskrasie zu neuer Localisation betrachten, so ist wenigstens die Kranke nicht, wie man so oft anführt, in Folge der Infection und Vergiftung des Blutes, sondern ganz unnöthiger Weise an dem Emphysem und der Compression der Lungen gestorben. Uebrigens sind wir weit entfernt zu läugnen, dass ein vorhandenes Carcinom eine Disposition

zu neuen Ablagerungen abgebe, die wieder carcinomatös werden; wir bezeichnen vielmehr die Infiltration der Muskeln und der Haut ohne Bedenken als krebsige, die enthaltenen Körperchen als Markschwammkügelchen, weil wir überzeugt sind, dass bei längerer Dauer dieses Exsudat sich zu Geschwülsten, und zwar zu bösartigen, entwickelt haben würde, wie es an einigen Stellen schon das Ansehen hatte. Wir wollen aber darauf aufmerksam machen, wie vorsichtig man bei jungen Exsudaten mit einer Diagnose sein muss, wenn man nicht die Krankengeschichte zu Rathe ziehen will; nur der Umstand, dass das Exsudat nach einem notorischen Krebse und im Umkreise der Narbe auftrat, und dass es wenigstens kein gewöhnlicher Eiter war, konnte hier zu der Annahme bestimmen, dass es selbst krebsig war. Das pleuritische Exsudat hatte ohnehin mit Krebs keine Aehnlichkeit, es glich vielmehr den gewöhnlichen Faserstoffexsudaten bis ins Detail, und dies, so wie die Faserstoffgerinnsel im Herzen, wenn man sie nicht der Lungenkrankheit zuschreiben will, mögen als Gründe gegen die Angabe angeführt werden, dass in allen Fällen von Krebs die Dyskrasie, wenn es eine gibt, eine albuminöse sein müsse; dass bei der Erschöpfung und Anämie das Fettpolster unter der Haut dennoch kein unbedeutendes war, stimmt dagegen mit der Beschreibung, die von der Krebsdyskrasie gegeben wurde, überein [1]).

---

[1]) Engel in der *Zeitschr. Wiener Aerzte*, I. Jahrg. 10. Heft. S. 270.

## X.

## *Hordeolum scirrhosum (Carcinoma reticulare) — Exstirpation — Recidiv — Tod.*

Philipp K., 60 Jahre alt, Bauer aus N.-K. war, einen Beinbruch abgerechnet, nie krank; die ganze Familie ist angeblich gesund. Im Herbste 1844 bemerkte er ein Knötchen am rechten untern Augenlidrand, das schon nach 14 Tagen die Grösse einer Kaffeebohne erreicht hatte und nun ein juckendes Gefühl erregte; um Neujahr war die Grösse die einer Haselnuss. Es wurden ohne Erfolg verschiedene Hausmittel gebraucht. Ostern 1845 verordnete ein Arzt Kataplasmen, nach deren mehrtägigem Gebrauch die Geschwulst aufbrach, Blut mit Eiter entleerte und sich etwas verkleinerte; von nun an stellte sie ein offenes Geschwür dar, das, ohne an Umfang zuzunehmen, fortwährend Eiter und Blut absonderte. Als K. ins Hospital kam, am 14. Mai 1845, hatte die Geschwulst die Grösse einer wälschen Nuss, bedeckte das ganze untere Augenlid und reichte nach unten bis zum Nasenflügel. [1]) Am 16. Mai 1845 geschah die Entfernung durch eine plastische Operation, die Wunde heilte gut, K. wurde am 13. Juni entlassen. Am 25. Oct. kam er wieder. Es war 4 Wochen nach seiner Entlassung ein neues Knötchen am unteren und eins am oberen Augenlid erschienen, dann all-

[1]) K. will die Geschwulst von vielem Salzessen haben, das er mit Heisshunger esslöffelweise genossen habe. Als er dies unterlassen, sei sie weniger gewachsen.

mälig in Zwischenräumen noch andere. Jetzt sitzt eine bohnengrosse Geschwulst, die das Schliessen der Augenlider hindert, von der Conjunct. palp. sup. bedeckt, im innern Augenwinkel; eine etwas grössere unter der Haut des neugebildeten Augenlides, die Cornea halb verdeckend; beide unbeweglich, wie es scheint, auf der knöchernen Orbita selbst sitzend. Mitten auf dem Wangenbein befindet sich ebenfalls ein harter erbsengrosser Knoten und ein weiterer, beweglicher am hinteren Rand des rechten Masseter. Die rechte Unterkieferdrüse (oder eine Lymphdrüse) ist geschwollen, hart und wenig beweglich. Alle Geschwülste sind sehr schmerzhaft; Sitz und Ausbreitung des Uebels widerriethen aber jeden neuen operativen Eingriff, so sehr ihn K. wünschte. Man verordnete Ungu. jod., auf dessen Gebrauch, nach einem Berichte vom Dezember 1845, die Schmerzhaftigkeit vermindert und keine weiteren Geschwülste entstanden, auch die bestehenden nicht gewachsen seien; eine Ulceration war ebenfalls noch nicht eingetreten. Im folgenden Jahre nahm jedoch das Uebel überhand und in der Mitte des August 1846 ist K. daran gestorben.

*Anatomische und mikroskopische Untersuchung.*

Die Geschwulst, von Eigrösse, theilweise von der normalen, sehr dünnen Cutis bekleidet, zeigte auf dem Durchschnitte ein compactes, anscheinend fibröses Gewebe von schwammiger, stellenweise knorpeliger Consistenz, von Fleischfarbe und speckigem Glanze, worin in Klümpchen und Streifchen eine weiche, breiige, weisse Masse eingesprengt war, die

sich leicht herausheben oder herausschaben liess. Auch an den anderen Stellen liess sich durch Schaben eine geringe Masse einer dicklichen, grau-röthlichen Flüssigkeit erhalten. Letztere enthielt theils einfache Zellen mit grossen Kernen und Kernchen, theils freie Kerne derselben Art, blass, durchsichtig, anscheinend homogen, rund und oval, mit einem distincten punktförmigen Kernchen; neben ihnen viele freie Elementarkörner, Fetttropfen und Klumpen, rundliche Massen eines festen Fettes, die durch Druck zu vielfachen steifen Formen eingestampft wurden. In grösster Menge fanden sich an allen Stellen Körnerhaufen der verschiedensten Gestalt, rund, länglich, wurstförmig oder unregelmässig, alle aber aus denselben gleichförmigen runden Elementarkörnern und einem zähen Bindemittel gebildet, beim Rollen und noch mehr beim Druck die Form vielfach verändernd, ohne dabei ihren Aggregatzustand aufzugeben; viele derselben enthielten einen blassen, runden, durch Druck isolirbaren Kern. Membranen liessen sich an diesen compacten Körnerhaufen nicht nachweisen; doch waren einige der oben beschriebenen Zellen mit Körnchen so angefüllt, dass sich der Gedanke an einen Uebergang zwischen beiden Formen nicht abweisen liess. Daneben fanden sich sehr grosse Zellen mit dicken, opaken Häuten, welche in Essigsäure wenig verändert wurden und durch welche eine Menge enthaltener Zellkerne durchschien. — Die weisslichen Pünktchen bestanden aus den Elementarkörnern und mehrgenannten feinkörnigen oder homogenen, unregelmässig geformten, kernlosen Körperchen, die auch einzeln frei in der abgeschabten Masse vorkamen und den kleineren körnigen Zell-

kernen höchst ähnlich waren. Das grobfaserige, präparirte Stroma der Geschwulst enthielt breite, mehr oder weniger verfilzte, glatte oder mit Körnchen besetzte Stränge, zum Theil solid, zum Theil mit deutlicher Faserung, also wahre Faserbündel; sie lösten sich in Essigsäure mit geringem Rückstand. Zwischen ihnen waren die oben genannten Elemente, namentlich Körnchen und Körnerhaufen, überall eingestreut.

---

Offenbar ein schon sehr weit entwickeltes Carcinoma reticulare, anatomisch und mikroskopisch, ja hinsichtlich der Erscheinungen von den oben beschriebenen aus der weiblichen Brust nicht verschieden, ausgezeichnet durch die rasche Entwicklung, wiewohl der angebliche Aufbruch zunächst Folge der unzweckmässigen Behandlung war. Ob sich wirklich ein Abscess gebildet oder ob dieser Aufbruch nur in einer oberflächlichen Verschwärung bestand, bleibt diesesmal dahingestellt. Wir glauben nicht an eine typische, spontane, innere Verschwärung der Krebse, in deren Folge sich eine mit Flüssigkeit gefüllte Caverne bildete, die dann gleich einem Abscesse nach Aussen durchbräche, und haben in der Literatur keinen einzigen Fall auffinden können, der dies unzweifelhaft darthäte, so bestimmt es in Handbüchern behauptet wird. Dass durch den Aufbruch die vorliegende Geschwulst wenig gemindert wurde, lehrt die Krankengeschichte, und wenn wirklich Theile der Geschwulst durch Eiterung zerstört wurden, nicht ein entzündliches Exsudat in den Weichtheilen, so konnte dies nur die reticuläre, körnige

Substanz, nicht das schon faserig gewordene Stroma gewesen sein. Auf keinen Fall beweist diese Beobachtung eine spontane Erweichung fibröser Krebse, die wir vor der Hand ganz läugnen.

Eigenthümlich und ganz ähnlich, wie bei den Brustkrebsen, ist das Auftreten der Recidive in Form kleiner Knötchen im weiteren Umkreis der Narbe und zwar in der Cutis selbst, oft in einer Ausbreitung, die sich nicht mehr nach den Gesetzen der Contiguität erklären lässt. Dasselbe wird oft beim Brustkrebs bemerkt und es geben Einige an, dass diese Knoten unterhalb der Geschwürfläche vorkämen und von der Einwirkung der ätzenden Jauche herrührten. Chelius findet dies aus seiner Erfahrung nicht bestätigt, hat mich dagegen auf eine andere interessante Erscheinung aufmerksam gemacht, die er nicht selten beobachtet. Den Recidiven im Umkreis des Geschwürs oder der Narbe geht nämlich eine ausgebreitete erysipelatöse Anschwellung voraus, die sich über Brust, Schultern, Arme etc. ausbreiten kann und nach deren Verschwinden die einzelnen Knötchen in der Haut wie Verhärtungen zurückbleiben. Chelius spricht förmlich von einem Erysipelas carcinomatosum (S. den vorigen Fall).

## XI.

### *Hordeolum scirrhosum (Carc. reticulare).*

Franz Z., 54 Jahre alt, von D., Bauer, trat am 18. April 1846 ein wegen einer schmerzhaften Anschwellung des oberen Augenlides über und längs

des äusseren Randes. Dieselbe entstand vor 1¼ Jahren als Gerstenkorn, war Anfangs schmerzlos, erst in den letzten Wochen von stechenden durchfahrenden Schmerzen begleitet; das Allgemeinbefinden gut. Excision und Blepharoplastik am 18. April, Entlassung mit schön geheilter Narbe am 5. Mai.

Die Neubildung hatte die Grösse eines Sechskreuzerstücks, bildete eine halbmondförmige, 2''' dicke Scheibe, die auf der anderen Fläche des Augenlidknorpels beweglich aufsass. Schon als sie noch *in situ* war, bemerkte man, besonders am Augenlidrand, einige durchscheinende weisse Pünktchen und Knötchen, so dass ich Anfangs die im Folgenden zu beschreibende Form von Hautkrebsen vor mir zu haben glaubte. Uebrigens war die Haut, obgleich stellenweise sehr dünn und bläulich gefärbt, nirgends verletzt. Jene weissen Pünktchen wiesen sich am Präparate zum Theil als eine weissliche breiige Pulpa aus, die in das knorpelharte Gewebe stellenweise eingetragen war und sich von den speckig aussehenden Schnittflächen in reichlicher Quantität auspressen liess.

Mikroskopisch untersucht, zeigte jene Pulpa einen ausserordentlichen Reichthum der verschiedensten Elemente. Es waren da viele Körnerhaufen, theils feinkörnig und gleichförmig, theils gröber und in Fetttropfen übergehend, in der Form sehr unregelmässig, rundlich, scheibenförmig, wurstförmig etc.; manche hatten einen blassen Saum, viele einen hellen centralen oder peripherischen Fleck, der sich beim Zerdrücken als ein Kern auswies; andere waren entschiedene Körnerzellen mit Hülle, Kern und Kernchen des Kerns. Sie enthielt ferner einfache, rundliche und ovale, blasse Kernzellen und Mutterzellen mit mehreren

Kernen, wiewohl nicht viele; die grösste Masse bildeten Kerne in den verschiedensten Formen und Entwicklungsstufen, ausgezeichnet vor allem durch die Unlöslichkeit in Essigsäure. Viele derselben waren sehr gross, rund, bläschenartig, mit einem einzelnen grösseren oder mehreren regelmässig gestellten kleineren Kernchen; andere hatten einen körnigen Inhalt von ausserordentlicher Feinheit, wie schon oben aus einem grossen fibrösen Krebs vom Rücken beschrieben ist (II. Fall), und kein distinctes Kernchen, und zwar gab es solche körnige Kerne von der verschiedensten Grösse bis zu einer sehr ansehnlichen; manche erreichten die der Körnerhaufen, von denen sie aber durch die scharfen Conturen, die dicke Hülle und den viel feinkörnigeren Inhalt verschieden waren; die kleinsten glichen, das Verhalten gegen Essigsäure abgerechnet, den feinkörnigen Eiterkörperchen. Viele bläschenartige Kerne, namentlich die kleinsten, besassen gar keinen, oder einen vollkommen farblosen homogenen, Inhalt und es schien, als träte erst auf einer weiteren Grössenstufe ein verschwindend kleines punktförmiges Kernchen auf, das dann mit dem Wachsthum der Kerne ebenfalls an Grösse zunahm. Manche freie Kerne, wenn man sie ohne Zusatz untersuchte, waren von einer feinkörnigen Masse umgeben oder führten wenigstens einzelne freie Körnchen mit, wie sie in dem flüssigen Blasteme in Menge vorhanden waren, und sahen aus, als wollte sich so eben eine Umhüllung bilden; namentlich hatte dies das Ansehen, wo ihrer viele in einer halbfesten, feinkörnigen Zwischensubstanz beisammen lagen, in der sich die Kerne wie Löcher ausnahmen; durch Druck isolirt, hatten sie dann obiges Ansehen, das

durch Zusätze von Wasser etc. sogleich aufgehoben wurde, die die Umhüllungsmasse zertheilten. Solche Kerne nebst den Körnerhaufen bildeten vorsugsweise jenes Reticulum, das hier viel weicher und saftiger war, als in früheren Fällen. Von den Zellen unterschieden sich diese Kerne, abgesehen von dem Verhalten gegen Essigsäure, durch ihre viel schärferen, dunkleren Conturen, während die Zellen weicher, blasser, faltiger und verzogener waren und Kerne von der Grösse der freien enthielten; einige der grösseren, mehrkernigen Zellen veränderten sich in concentrirter Essigsäure allerdings sehr wenig oder schrumpften gar darin ein, wurden dann aber so eigenthümlich faltig, wie nie ein Kern.

Das festere Gewebe der Geschwulst war aus groben, parallelen und verflochtenen Faserbündeln und Fibrillen gebildet, die in Essigsäure blässer wurden und viele dichtgedrängte, längliche und spindelförmige Kerne zeigten.

---

Wir haben diesen Fall hier beschrieben, obgleich uns über den Erfolg der Operation noch Nichts bekannt ist, weil wir der Analogie nach darüber nicht zweifelhaft sein können. Von Wichtigkeit sind hier die histologischen Details, besonders in Bezug auf die Kernbildung, so wie die Bemerkung einer weiteren Organisation in dem sogenannten Reticulum, wodurch bewiesen wird, dass dasselbe keineswegs Symptom der Erweichung, sondern ein, wenigstens mitunter, ganz frisches und lebenskräftiges Exsudat ist.

## XII.

### *Geschwulst am unteren Augenlide (fibröser Hautkrebs.)*

Adam B., 69 Jahre alt, von O.-D., will zeitlebens gesund gewesen sein. Vor 2 — 3 Jahren bekam er eine Warze mitten auf der Wange, die allmälig und äusserst langsam wuchs und vollkommen schmerzlos war. Erst durch Kratzen und Abreissen gerieth sie in einen Reizzustand, verursachte heftige, brennende Schmerzen, blutete bedeutend und wuchs seit Februar 1845 rascher. Anfang Juni, als B. ins Spital aufgenommen wurde, fand sich in der Infraorbitalgegend eine Geschwulst von der Grösse und Gestalt einer getrockneten Feige, auf der vertieften Oberfläche mit schwärzlichen Borken bedeckt und eine übelriechende Jauche absondernd, bei der Berührung leicht blutend.

Am 18. Juni wurde die Exstirpation vorgenommen und die entstandene grosse Wundfläche durch die Blepharoplastik geschlossen. Nach 5 Wochen konnte B. mit völlig geschlossener Narbe entlassen werden und hat seitdem keine Nachricht gegeben.

*Anatomische und mikroskopische Untersuchung.*

Die exstirpirte Geschwulst hatte auf einem senkrechten Durchschnitt ein schwammiges, weiss-röthliches Ansehen. Beim Schaben über die Schnittfläche erhielt man eine weissliche, dünne Flüssigkeit, welche eine Menge runder, ovaler und eckiger Zellen mit

grossen runden Kernen führte (Taf. II. F. 9, b, c), oft zu grösseren compacten Klumpen durch eine zähe Zwischensubstanz verklebt, die auch an den Conturen mitunter als eine dicke, durchsichtige Schicht hervortrat, durch Essigsäure aber durchsichtiger wurde und verschwand, worauf auch der Zusammenhang der Zellen gelockert und ihre Zertheilung durch Druck erleichtert wurde. Diese Zellen waren von verschiedener Grösse, meistens den Kern dicht umschliessend, theils rundlich, theils an einer oder an beiden Seiten in Spindeln oder Fortsätze ausgezogen; nur in seltenen Fällen enthielt eine derselben 2 (c), die spindelförmigen immer nur 1 Kern (d). Die Zellkerne waren theils körnig, theils homogen, scharf conturirt, blass, mit 1 — 2 deutlichen opaken Kernchen. Solche Kerne kamen auch in Menge frei vor (a), in der Regel kleinere, und zwar ebenfalls in solchen, durch ein zähes Bindemittel geformten Haufen, die sich durch Druck, ohne Zusatz von Essigsäure, zu einer scheinbar homogenen Masse einstampfen, durch Essigsäure aber die Kerne deutlich hervortreten liessen. Dazwischen fanden sich überall formlose, undeutlich granulirte, gerinnselartige Theilchen, runde, punktförmige Körnchen und Körnerhaufen, letztere jedoch nicht häufig; ferner grössere Tropfen eines zähen Fettes und zwar ebenfalls in Haufen und Klümpchen, durch das grobe Korn, den opalisirenden Glanz und die dunklen Conturen von den Körnerhaufen deutlich unterschieden. Grosse, flache, zerfliessende Fetttropfen fehlten.

Alle diese Gebilde sassen zerstreut in einem aus langen, dickeren und schmäleren, leicht gewellten

Faserbündeln gebildeten Gewebe, das in Essigsäure schnell durchsichtig wurde und dann eine Menge kleiner, runder, ovaler, gestreckter, hauptsächlich aber sehr characteristisch geschlängelter Kerne (F. 10) und Kernfasern in einer gallertigen, formlosen Grundlage erkennen liess. Auf einem mit dem Doppelmesser gefertigten Durchschnitte sah man jene Klumpen von Kernen und Zellen in den Maschen eines faserigen Gewebes, bis dicht unter die Epidermis, zerstreut sitzen; dieses faserige Gewebe enthielt zahlreiche elastische Fasern und schien Nichts Anderes zu sein, als die auseinandergedrängte, infiltrirte Cutis. Die, die eiterige vertiefte Oberfläche der Geschwulst bedeckende, Jauche enthielt Eiterkörper mit zum Theil schon, wie nach Behandlung mit Essigsäure, hervortretenden Kernen, und die übrigen abschabbaren Elemente, wie oben.

---

Dieselbe Form am Augenlid, die Ecker[1]) kürzlich als „wirklichen Krebs der Lippe mit den Characteren des Carcinoma fibrosum" beschrieben, zu der er auch, wie wir glauben mit Unrecht, einen von Vogel in seinen *Icones*[2]) beschriebenen Fall rechnet, auf den wir in den folgenden Beobachtungen zurückkommen werden. Wir stimmen mit Ecker in der Beschreibung der in Nestern abgelagerten Kern- und Zellenmassen überein, nicht minder in den Angaben über den Uebergang von Kernen in Kernfasern, wel-

---

[1]) Roser und Wunderlich's *Archiv*. 1844. S. 380.

[2]) Taf. XXIV. F. 1 — 9.

cher nicht in diesen Nestern, sondern im faserigen Stroma stattfand; wir halten aber die Hauptmasse des letzteren, die aus fertigem Bindegewebe und elastischen Fasernetzen bestand, nicht für einen Bestandtheil der Neubildung, sondern für das normale Gewebe der Cutis selbst, und suchen das Wesentliche der Entartung in einer Infiltration der letzteren mit einem Exsudate, das die Faserbündel derselben auseinanderdrängte und in den dadurch gebildeten Maschen sich zu Kernen und Zellen organisirte; dass sich die Neubildung übrigens nicht ganz auf die Nester beschränkte, zeigen freilich die jungen Kernfasern im Stroma. Wenn wir diese Form von Geschwülsten mit Ecker zu den Krebsen rechnen, wofür die Krankheitsgeschichte keinen Anhaltspunkt gibt, so geschieht dies aus Gründen, die sich bei der Betrachtung der folgenden Fälle in Verbindung mit dem Vogel'schen ergeben werden. Von den bisher beschriebenen Formen unterscheidet sich diese durch die Kleinheit der Zellen, die Festigkeit und Spärlichkeit der formlosen Intercellularsubstanz und die Seltenheit endogener Formen, was Alles auf eine geringere Vegetation hindeutet. Dass die oberflächliche Exulceration nicht maassgebend sei, weil nämlich der blosse Verlust der Oberhaut in Folge der Entartung der Cutis dazu hinreiche, haben wir schon in früheren Fällen angedeutet. Es ist diejenige Art der Verschwärung, die auch bei gutartigen Geschwülsten vorkömmt und auf einer Atrophie der bedeckenden Haut beruht, namentlich wenn die Localität der Ausdehnung derselben ungünstig ist, so wie umgekehrt Geschwülste sehr selten verschwären, wenn die Haut nachgiebig genug ist, um selbst eine

enorme Ausdehnung zu gestatten, wie im Hodensack. Uebrigens scheint auch bei bösartigen Geschwülsten diese Art des Aufbruchs, nämlich die Verschwärung von aussen nach innen, die gewöhnliche zu sein.

## XIII.

### *Geschwulst am Augenlide (Hautkrebs) — Exstirpation — Recidiv nach 9 Wochen — Exstirpation — eigenthümlicher Bau.*

Nicolaus U., 66 Jahre alt, von K., früher stets gesund, wurde am 5. August 1845 in die Klinik aufgenommen wegen einer auf dem linken unteren Augenlide befindlichen Geschwulst. Dieselbe hatte vor 30 Jahren als unbedeutendes, schmerzloses Knötchen in der Jochbeingegend begonnen, hatte erst vor $^3/_4$ Jahren in Folge wiederholter Reizungen angefangen sich zu vergrössern und bis Pfingsten die Grösse einer Haselnuss erreicht, seit 6 Wochen auch heftige Schmerzen verursacht. Sie hat jetzt die Grösse und Gestalt einer trockenen Feige und ragt bis in die Mitte der Hornhaut herauf, so dass das Sehen mit dem linken Auge behindert ist. Ihre aufsteigenden Ränder sind von der unmittelbar übergehenden, bläulich gerötheten Haut der Wange überzogen, die platte Oberfläche mit schwarzen Borken bedeckt, unter denen etwas Eiter hervorquillt. — Am 7. August 1845 wurde die Exstirpation vorgenommen, die künstliche Augenlidbildung hatte den glücklichsten Erfolg, und am 2. September kehrte

U., anscheinend geheilt, nach Hause zurück, wo er sich bis Mitte October vollkommen wohl befand.

Um diese Zeit zeigte sich zur Seite und unter der, mit dem Ciliarrande parallelen, Narbe ein neues Knötchen, das bald schmerzhaft wurde und sich rasch vergrösserte. U. wurde, wie er sagt, krank, verlor den Appetit, wurde bettlägerig, was früher nicht der Fall gewesen war und auf ein Ergriffensein des ganzen Körpers hindeutet. Als sich der allgemeine Zustand etwas gebessert, kam U. wieder hierher und es zeigte sich bei seiner Aufnahme am 20. Nov. 1845 an derselben Stelle, wo die frühere Geschwulst ihren Sitz hatte, eine neue, eigrosse, halbkugelige, über welche quer hinweg die Narbe der exstirpirten verlief, und die abermals den Cilienrand etwas nach oben getrieben hatte. Die Geschwulst war zum grössten Theil von der gespannten Cutis bekleidet und bot auf der höchsten Stelle wieder einige oberflächliche, mit Borken bedeckte, Geschwürstellen. Sie war so schmerzhaft, dass man, um dem Kranken nur nächtliche Ruhe zu verschaffen, Morphium geben musste; unmittelbar nach der Operation trat jedoch völlige Befreiung von Schmerzen ein.

Die Excision wurde am 26. Nov. 1845 vorgenommen; es musste das ganze untere Augenlid mit der Geschwulst entfernt werden, und die ganze vordere, nur noch von der Beinhaut bekleidete, Fläche des Wangenbeines bildete die Wundfläche. Eine plastische Operation war nicht möglich; die Wunde wurde daher der Heilung durch Granulationen überlassen und nur mit Charpie verbunden. U. wurde am 22. Dez. entlassen, ehe völlige Vernarbung stattgefunden.

*Anatomische Untersuchung.*

Beide Geschwülste wurden sogleich nach der Operation untersucht und gaben sehr übereinstimmende Befunde. Beide sassen unter der sehr verdünnten, mit normaler Oberhaut überzogenen und sogar behaarten Cutis, welche nur an den geschwürigen Stellen fehlte und überall deutlich von der Aftermasse abgegrenzt war, wiewohl durch lockeres Bindegewebe damit zusammenhing. Die ältere, platte, harte Geschwulst hatte auf dem senkrechten Durchschnitte eine weissliche, in der Tiefe weissröthliche, glanzlose Farbe und ein streifiges Ansehen, hervorgebracht durch zahlreiche, dichtgedrängte, $^1/_2$—1 Linie breite, aufrechtstehende Cylinderchen, die nach oben sich in eine weissliche, trockene, krümlich bröckliche Masse auflösten, nach unten aber in isolirbare, glatte, fleischähnliche Kölbchen endigten. Nicht alle diese Cylinder waren von gleicher Länge, da sie nicht alle in gleicher Tiefe entsprangen, meist aber mehrere zu einer Gruppe vereinigt und so die Geschwulst selbst in der Tiefe in mehrere Acini zerfallend; die einzelnen Cylinder liessen sich mit der Pincette von unten nach oben eine Strecke weit abziehen, nicht aber in feinere Fibrillen zertheilen, sie zerbröckelten sich vielmehr bei Versuchen der Art nach allen Richtungen wie ein weicher Knorpel; die obere Schicht liess sich leicht in eine feinkrümliche, feuchte Masse zerdrücken und zerreiben.

Die recidive Geschwulst unterschied sich nur darin in Etwas, dass die Cylinderchen nur an der Basis deutlich waren, während die krümliche Masse

mehr als die obere Hälfte einnahm; beide Substanzen gingen aber auch hier ununterbrochen und allmälig in einander über; auch hier war die Farbe oben weisslich, in der Tiefe fleischröthlich, namentlich in Zwischenräumen zwischen den Acini, aus welchen beim Einschneiden hie und da frische Blutpunkte hervortraten.

*Mikroskopische Untersuchung.*

Die Grundmasse beider Geschwülste, sowohl der Cylinderchen als der bröcklichen Masse, bildeten durchaus und an allen Stellen dichtgedrängte, höchst unregelmässig geformte Zellen (vergl. im Allg. Taf. III. Fig. 3—9), die mit Oberhautzellen die grösste Aehnlichkeit hatten; einige waren rund, andere länglich, eckig, ausgezackt, die meisten platt, uneben, runzlig, faltig in allen Formen, wie man sie an Zellen durch gegenseitigen Druck und Verschiebung, namentlich in der normalen Oberhaut, wahrnimmt, nur viel mannichfaltiger und verzerrter. Einige waren homogen, andere von fein körnigem Ansehen, die meisten mit einem, selten mit zwei runden oder ovalen Kernen versehen, letztere mit nicht mehr als einem Kernchen, das öfters fehlte. Die grössten Zellkerne maassen 0,0042, die kleinsten 0,0031, im Mittel 0,0038‴. Die Formen waren, je weiter nach oben, desto unregelmässiger und grösser; in der Tiefe, besonders in den Anfängen der Cylinderchen fanden sich kleinere, dichtgedrängte, eckige Zellen mit grossen Kernen und deutlichen Kernchen, auch zahlreiche freie Kerne, meistens grösser, längsoval und regelmässiger als

die Zellkerne, zum Theil körnig oder mit mehreren Kernchen, während die obersten ältesten Kerne mehr homogen, kleiner und weniger regelmässig geformt waren, wie dasselbe in der Oberhaut der Fall ist; die grössten freien Kerne maassen 0,0055, die kleinsten 0,003, im Mittel 0,0041'''. Auch eine Zellenform, die sich der des Cylinderepitheliums näherte, nämlich lange, schmale Zellen, mit dicken Kernen in der Mitte, waren nicht selten. Andere Fetzen oder Plättchen konnte man nur der Analogie nach für metamorphosirte Zellen halten, weil alle Uebergänge zu den unregelmässigsten Gestalten vorhanden waren.

Auch unter dem Mikroskop zeigten sich die Zellen in der Tiefe durch eine homogene oder fein körnige Intercellularsubstanz in Häufchen und Klumpen zusammengebacken (Taf. III. F. 3, e), nach oben loser und isolirbar. Essigsäure lockerte überall den Zusammenhang, machte die Hüllen durchsichtiger und liess die Kerne klarer hervortreten.

Eigenthümliches hatten die fleischröthlichen Streifen, die hie und da die Acini durchsetzten; man sah nämlich unter dem Mikroskop ein vollkommen homogenes oder fein körniges, festes Blastem, in welchem nach Zusatz von Essigsäure, zuweilen auch ohne dieselbe, zahlreiche spindelförmige, geschlängelte und geschwänzte Kerne erschienen (vgl. Taf. II. F. 10), nach einer bestimmten Richtung geordnet, die in den Acini selbst nicht vorkamen.

An den blutenden Stellen fanden sich normale Blutkörper in Menge, aber keine Spur von Gefässwänden.

Die eiterige Flüssigkeit unter den Borken ent-

hielt wahre Eiterkörper, deren mehrfache Kernchen durch Essigsäure hervortraten, nebst organischem Detritus.

Die bekleidende Cutis und Oberhaut, die sich leicht von den Geschwülsten abpräpariren liessen, so wie das einhüllende Bindegewebe unterschieden sich in den Elementartheilen nicht von normalen.[1])

---

Dieser Fall, einer der interessantesten unserer Sammlung, zeichnet sich besonders durch den durchaus abweichenden Bau der Geschwülste bei vollkommener Uebereinstimmung mit anderen Krebsen in den äusseren Erscheinungen aus. Wir haben hier nacheinander die Geschichte von 3 Geschwülsten am Augenlide gegeben, die man sonst unter dem Collectivnamen „Hautkrebse" begriffen, von denen der erste (Fall XI) Carcinoma reticulare war, der zweite (Fall XII) mit Müller's Carcinoma fibrosum übereinkam, der gegenwärtige aber durch und durch aus grossen Zellen besteht, die von denen der normalen Oberhaut nicht zu unterscheiden sind; wir hätten demnach die Form vor uns, die Ecker[2]) als

---

[1]) Nach einer Mittheilung des Herrn Assistent D. Alt enthielt die, von der bei der Entlassung des Kranken noch eiternden Wunde, abgeschabte Flüssigkeit, unter dem Mikroskop untersucht, ausser Eiterkörperchen eine Menge grosser platter Zellen, ähnlich dem Epithelium der Schleimhäute, woraus sich in Uebereinstimmung mit dem Obigen der Verdacht eines zweiten Recidivs ergibt.

[2]) *a. a. O.* S. 381. Eine übereinstimmende Untersuchung von Sedillot ist in der *Gaz. méd. de Strasbourg*, 20. juin 1845, enthalten.

zweite unächte Form von Lippenkrebs beschrieben und von der er angibt, dass sie nur an der Unterlippe gefunden werde. Er spricht von einer weissen, von den unten liegenden Theilen ziemlich scharf abgesetzten, aus lauter parallelen, senkrecht palissadenähnlich an einander gereihten Cylindern bestehenden Masse, oben mit einer Kruste bedeckt (oder in hornartige Stacheln verlängert), überall aber aus Pflasterepitheliumzellen gebildet; eine Beschreibung, die mit der unserigen durchaus übereinstimmt. Wenn er aber die einzelnen Cylinder, die in unseren Fällen $^1/_2$ — 1 Linie breit waren, für hypertrophirte und mit einer dicken Epidermisschicht bekleidete Papillen, und diese Geschwülste, obgleich sie nach der Exstirpation wiederkehren können, nicht für krebsartig hält, so muss ich entweder glauben, dass seine Untersuchung nicht vollständig ist oder dass er dennoch zum Theil „warzenähnliche Bildungen" vor sich gehabt hat. Ecker sagt zwar, er habe die Papillen, selbst mit Gefässschlingen, aus einzelnen Cylindern herausgezogen, wie das an der normalen Oberhaut leicht ist; dabei drängt sich aber sogleich die Bemerkung auf, dass die Papillen überall viel dichter stehen, als es bei der enormen Dicke dieser Cylinder möglich wäre. Es lässt sich ferner begreifen, dass die Epidermis, wo sie sich in Menge anhäuft, sich in den oberen Schichten in Stacheln und Hörner spalte, wie bei der Ichthyose der Fall ist, aber es ist nicht begreiflich, wie die Scheiden der Papillen grade in den tiefsten Schichten, wo sie eine homogene Masse bilden, sich sondern sollen, um diese Cylinderchen darzustellen. Ecker bemerkt vielmehr, dass die Cylinder nach oben

zusammenfliessen und durch eine Schicht von Epidermisschüppchen oder Krusten zusammengehalten werden; und ich füge hinzu, dass in den zahlreichen Fällen, die ich untersucht habe, dieser Bau immer in den tiefsten Schichten am deutlichsten und oft nur hier ausgesprochen war. Die Analogie mit der Epidermis passt zwar auch auf das Wachsthum dieser Geschwülste, denn es ist im obigen Falle nachgewiesen, dass die untersten Schichten die jüngsten sind, man vergesse aber nicht, dass die Zufuhr neuen Stoffes von den Gefässen der normalen Gewebe bei dem oberflächlichen Sitze der Geschwülste nur von dieser Seite geschehen kann; in Fällen, wo sie tiefer sitzen, und solche sind mir vorgekommen, fällt diese Analogie weg. Ich habe nämlich Ecker weiter entgegenzusetzen, dass sich in manchen Fällen die normale Cutis und Epidermis über diese Geschwülste hinweg fortsetzen, so dass sich wenigstens für einen Theil dieser Lippenkrebse die Selbstständigkeit und Unabhängigkeit vom Papillarkörper nachweisen lässt; ein solcher Fall ist der folgende. Seitdem ich hierauf aufmerksam geworden bin, ist mir kein sogenannter Lippenkrebs vorgekommen, in dem ich die Cutis nicht wenigstens eine Strecke weit, bis an den Geschwürsrand, über die Aftermasse hin hätte verfolgen können; ich habe die Präparate unseres anatomischen Museums darauf untersucht und dasselbe gefunden, und zwar glaube ich unter den letzteren diejenigen erkannt zu haben, nach denen Ecker seine Beschreibungen gemacht hat, so namentlich den unter C. erwähnten seltenen Fall.

Ich habe weiterhin anzuführen, dass jener cylinderige Bau keineswegs der stereotype ist; oft bilden

die Massen von Epidermiszellen Knötchen, die wie die Körner einer acinösen Drüse in Gruppen beisammen sitzen (Fall XIV), oder die ganze Geschwulst ist eine homogene Masse, nur verschieden durch die Consistenz an einzelnen Stellen (das Recidiv im obigen Fall, Fall XV — XVII). Endlich habe ich dieselbe Form in verschiedenen Variationen nicht blos an den Lippen getroffen, wie Ecker allein angibt, sondern ausser verschiedenen Stellen des Gesichts, an der Hand [1]), an der Zunge, an der weiblichen Schaam und, was gegen Ecker entscheidend ist, an der Cardia, d. i. auf einer ächten Schleimhaut. [2])

Soll ich demnach meine Meinung über die Bedeutung dieser sogenannten Lippenkrebse aussprechen, so sehe ich keinen Grund, sie von anderen Geschwülsten zu trennen, die man schon der äusseren Aehnlichkeit nach mit ihnen zusammenstellt; ich betrachte sie als selbstständige Geschwülste, deren eigenthümlicher Bau für gewisse Körperstellen characteristisch ist und nach dem von Vogel sogenannten „Gesetze der analogen Bildung" zu erklären ist. Dass eine Verwechslung mit einfachen Hypertrophieen der Haut, mit Warzen, Condylomen, stattfinden können, ist gewiss, aber nach dem, was wir

---

[1]) So viel ich aus mündlicher Mittheilung von Dr. Bennett in Edinburg weiss, ist der englische Schornsteinfegerkrebs Nichts Anderes.

[2]) Der Kranke, der diesen interessanten Befund lieferte, starb im vergangenen Frühjahr in der Klinik des Herrn Prof. Pfeufer im eigentlichen Sinne an Verhungerung. Die Diagnose schwankte im Leben zwischen Aneurysma aortae und Carcinoma oesophagi; die Section ergab beides.

über den Verlauf dieser Lippenkrebse wissen, weniger bedenklich, da die meisten durch die Exstirpation geheilt werden. Wenn aber ECKER daraus, dass die Elemente derselben denen eines normalen Gewebes gleichgebildet sind, den Schluss zieht, dass man sie von den ächten Krebsen trennen müsse, so stelle ich nicht nur diese Thatsache in Abrede, sondern auch die Richtigkeit des Schlusses. Wir urtheilen über die Gutartigkeit einer Geschwulst nach den Symptomen, die sie hervorbringt; ob damit immer ein bestimmter Bau in nothwendigem Nexus stehe, ob es in histologischer Hinsicht homologe und heterologe Geschwülste gebe, ob der Krebs etwas Specifisches habe und ob dieselbe Geschwulst nicht unter Umständen gutartig und bösartig sein könne, sind Fragen, die meines Erachtens noch gar nicht erledigt sind; die Chirurgen dürften daher in ihrem vollen Rechte sein, wenn sie Geschwülste, die lange Jahre als ein einfaches Knötchen bestanden haben, dann auf einmal anfangen, rasch zu wachsen und sehr schmerzhaft zu werden, dann exulceriren, zwei Monate nach der Exstirpation ein Recidiv bilden und nach weiteren 6 Wochen schon wieder die Grösse eines Hühnereies erreicht haben (siehe den obigen Fall) — wenn sie eine solche Geschwulst, auch wenn sie nur aus Epidermiszellen bestände, nicht für eine gutartige halten. Der weitere Verlauf unterscheidet sie von den Krebsen eben so wenig; in der Regel erfolgt Zerstörung der Hautdecken und Durchbruch, oft in kurzer Zeit, und es geben grade diese Formen Aufschlüsse über die Bedingungen, unter denen diese Vorgänge eintreten; die Function der leidenden Organe (Lippen, Augenlider, Zunge u. s. w.), die

zu häufigen Insulten disponirt, und der oberflächliche Sitz der Geschwülste müssen sie auch bei geringerem Umfange und allmäligem Wachsthum begünstigen.

Es ist endlich auch eine Annäherung an die Eigenthümlichkeiten im Baue notorischer Krebse sogar in den Elementartheilen und deren Anordnung in manchen Fällen ausgesprochen. Dahin gehört das Vorkommen, ja die Häufigkeit von endogenen Formen unter den Zellen, die in der normalen Oberhaut wenigstens zu den grössten Seltenheiten gehören (Fall XIV); dahin gehört ferner die Combination jener Zellenmassen mit neugebildetem Fasergewebe, wie oben; als solches ist nämlich die homogene Zwischensubstanz anzusehen, die die einzelnen Acini von Cylinderchen verband und in welcher nach Anwendung von Essigsäure längliche und geschlängelte Kerne erschienen, wie sie u. A. Ecker aus dem „ächten“ (fibrösen) Lippenkrebse beschrieb; das Blastem war daher anf einer Stufe, wo das Zerfallen in Faserbündel eben beginnen wollte.

Einen ähnlichen Fall erzählt Vogel [1]), den auch Ecker citirt. Die Geschwulst an der Lippe war von der Cutis bekleidet und bestand aus „grossen, platten, eckigen, farblosen Kernzellen, denen des Epitheliums ähnlich“, umgeben „von Fasergewebe und amorphen Massen, die Neigung zeigten, in Fasergewebe überzugehen.“ Vogel nennt seinen Fall ohne Bedenken „Lippenkrebs“, und es ist damit jedenfalls bewiesen, dass die beiden von Ecker aufgestellten Formen sich combiniren und in einander übergehen.

---

[1]) *Icones* Taf. XXIV. F. 1 — 9. S. 113.

## XIV.

### *Lippenkrebs — Exstirpation — Recidiv nach sechs Wochen — Exstirpation — Bau wie bei XIII.*

J. W., 71 Jahre alt, Bauer, früher gesund, will im Frühjahr 1842 in Folge einer Erkältung einen Ausschlag auf dem Bauche verloren haben, worauf eine rothlaufartige Geschwulst an der Unterlippe erschienen sei, von der ein harter, allmälig sich vergrössernder Knoten zurückblieb. Derselbe wurde von Dr. L. in S. am 2. Februar 1844 exstirpirt. Die Wunde heilte gut, allein schon 6 Wochen nach der Operation erschien an derselben Stelle ein neues Knötchen, das sich bis heute, d. h. innerhalb 8 Monaten, bis zur Grösse einer Nuss entwickelte, aber immer schmerzlos geblieben ist. Es wurde am 12. Nov. 1845 im hiesigen Spitale exstirpirt.

*Anatomische und mikroskopische Untersuchung.*

Beim Durchschneiden des exstirpirten Tumors erschien unter der nicht verschiebbaren, aber deutlich unterschiedenen Cutis ein haselnussgrosses, lappiges, knorpelhartes Aftergebilde von weiss-gelblicher Farbe und rauher, körniger Schnittfläche; beim Drucke drang aus der Schnittfläche, besonders in der Tiefe, eine weissliche, dicke Pulpa hervor, ähnlich einem krümlichen Breie. Ueberall waren die Ränder der Geschwulst scharf von dem umgebenden, lockeren Bindegewebe abgesetzt; auch liess sich die über-

ziehende, hervorgedrängte Cutis sammt Epidermis leicht abpräpariren.

Sowohl die ausgedrückte Pulpa, als die festere Masse, d. h. die ganze Geschwulst, bestand ganz und nur aus den mehrbeschriebenen oberhautähnlichen Zellen, in diesem Falle ausgezeichnet durch die zahlreichen und mannichfachen endogenen Formen. Einzelne Zellen enthielten nicht nur mehrfache Kerne, sondern auch Tochterzellen, dicht beisammen liegend und an einander und gegen die Wand der Mutterzelle hin abgeplattet (Taf. III. F. 8); in einigen schienen 2, 3 und 4 Generationen in einandergeschachtelt, doch war es sehr schwer, darüber zur Gewissheit zu gelangen, da die meisten, besonders die grossen alten Zellen, von Essigsäure wenig oder nicht angegriffen wurden; nur die innerste Zelle, d. i. die innerste der concentrischen Conturen, enthielt in der Regel einen deutlichen Zellkern (b). Reste eines solchen wurden aber auch in den äusseren Hüllen etwas prominirend gefunden (a). Die Formen übertrafen an Grösse Alles, was uns bis jetzt von Elementartheilen in Geschwülsten vorgekommen ist. — Ausser den Kernen enthielten viele Zellen zahlreiche Körnchen (F. 6), den Kern oft bedeckend (b). Im Allgemeinen waren die kleinsten, daher auch die endogenen Formen, die regelmässigsten, kugelig, rundlich oder oval (F. 4, 7), die grösseren platt (F. 5), eckig, länglich, zackig, bandförmig, ja faserförmig (F. 9); auch kurze Fortsätze, Schwänze, selbst an kugeligen Zellen, waren nicht selten (F. 4, c; F. 5, a; F. 9, a). — Die mehrfachen (meist 2) Kerne lagen häufig so beisammen, als seien sie 2 Hälften eines gespaltenen grösseren Kerns (F. 5), und waren

kleiner als die einfachen Kerne; in anderen Fällen hatte ein einfacher Kern eine deutliche Einschnürung oder Biscuitform (F. 7, a). Kernchen waren nicht regelmässig vorhanden und immer einfach, besonders in den grösseren, glatten Kernen (F. 4, b; F. 7, b); kleinere Kerne waren dunkler, zuweilen körnig (F. 4, a). Zwischen diesen Zellen im verbindenden Blastem lagen Körnchen und Cholestearintafeln. Die überziehende Cutis und Epidermis zeigten die normalen Elemente.

---

Diese Beobachtung stimmt sehr mit der vorhergehenden und dient ihr zur wesentlichen Ergänzung. Namentlich kann hier, wo keine Exulceration statt gehabt, sondern die bedeckende Cutis überall vorhanden war, kein Zweifel über die Selbstständigkeit der Geschwulst sein. — Interessant ist die Menge und Vielgestaltigkeit der endogenen Formen, wie sie sonst den krebsigen Geschwülsten eigenthümlich sind, obgleich die Elementartheile einem anderen Typus angehörten und die Aehnlichkeit mit Epidermiszellen nicht zu verkennen war. — Der gröbere Bau weicht insofern von dem der vorigen Geschwülste ab, als diese letztere nicht aus parallelen Cylinderchen, sondern aus rundlichen Acini zusammengesetzt war; es finden sich aber Uebergänge zwischen beiden Formen, die darauf kein grosses Gewicht zu legen gestatten. Auch die Cylinderchen treten zuweilen zu Acini zusammen. Uebrigens ist kein Zweifel, dass mit zunehmender Ausdehnung auch diese Geschwulst die Cutis mehr und mehr vor sich her gedrängt, gespannt, in ihrer Ernährung beeinträchtigt

und endlich durchbrochen haben würde, um dann als offenes Geschwür weiter zu wuchern, ohne dass eine vorhergehende Erweichung dazu nöthig gewesen wäre.

---

Die Zahl der Lippenkrebse, die mir zu Gesicht kamen, ist ansehnlich, das Wesentliche der Resultate ist im Vorhergehenden und in der Beschreibuug der nächstfolgenden Fälle enthalten, die mir einer ausführlicheren Mittheilung werth schienen. Abweichungen, die im Einzelnen vorkamen, beziehen sich mehr auf die ätiologischen Momente und auf die Symptome im Leben, als auf die Textur. Die meisten fanden sich bei alten Leuten in Folge örtlicher Ursachen, wenn eine nachzuweisen war. In einem Falle war es ein Stoss, im andern ein Rothlauf, oder ein cariöser Zahn, oder ein Dorn, die eine Verletzung herbeiführten; einmal begann die Krankheit als Warze (so auch an der Hand), oder als Excoriation (so einmal an der Vulva); einmal war die Schuppe einer Weberdistel, die dem Individuum ins Gesicht fuhr, in der Lippe zurück geblieben, hatte nach gestillter Blutung Entzündung und Eiterung erregt, und war erst zum Vorschein gekommen, als mehrere Wochen verflossen und die eigenthümliche Krankheit schon ausgebildet war. In vielen Fällen hatte eine unzweckmässige Behandlung oder das Reiben, Jucken und Kratzen des Kranken die Weiterentwickelung befördert, zuweilen plötzlich ein rascheres Wachsen herbeigeführt. Schmerzen fehlten in der Regel. Recidive kamen in Zeiträumen von einigen Wochen bis zu 10 Jahren, wenn die

letzteren so zu nennen sind. Das Allgemeinbefinden war fast immer gut. Die ächten Recidive schienen an den endogenen Zellformen reicher zu sein, und überhaupt rascher und üppiger zu wachsen, als die primären Geschwülste. Ein unglücklicher Ausgang ist mir bis jetzt nicht bekannt geworden.

Der Erwähnung werth dürfte sein, dass unter den beobachteten Fällen auch zwei bei Weibern von 54 und 56 Jahren waren, beide an der Unterlippe und aus Warzen in 8 Jahren und in 7 Monaten entstanden; der Erwähnung werth, weil, wie auch Ecker angibt, Chelius diese Lippenkrebse bisher nur bei Männern beobachtet. Das eine dieser Präparate (vom 24. Juni 1845. M. H.) zeichnete sich aus durch die Menge endogener Formen, die Taf. III. Fig. 3 abgebildet sind, und worunter besonders die grossen körnigen Kerne (b, d) merkwürdig sind; diese körnigen Kerne, die in einfachen und Mutterzellen vorkamen, und die ich sonst nie, weder in normalen noch pathologischen Geweben, bemerkt habe, sind den gewöhnlichen Zellenkernen nicht zu parallelisiren; denn sie waren nicht nur im Allgemeinen viel zu gross, sondern enthielten zuweilen noch einen ächten, bläschenartigen Kern (d), waren also Körnerhaufen um den Kern. Vogel [1]), der ähnliche Formen abbildet, rechnet den weiten Abstand von der Contur zur Dicke der Zellmembran, die enorm sein musste, wofür ich keine Beweise finden konnte; auch war kein Aufblähen der Zellmembran durch Wasser im Spiel, wie man an Körnerzellen

---

[1]) *Icones* Taf. VIII. F. 6, b. Taf. I. F. 2, a.

zuweilen wahrnimmt. Einigemal kamen Tochterzellen neben Kernen in derselben Mutterzelle vor (d'); die Mehrzahl der Elemente jedoch unterschied sich nicht von gewöhnlichen Epidermiszellen (a).

Beide Kranken haben nach der Operation Nichts von sich hören lassen.

## XV.

### *Exulcerirte Induration an der Unterlippe — Excision.*

Wilhelm B. von U., 59 Jahre alt, am 4. Februar 1846 aufgenommen, hat ein Leiden im rechten Mundwinkel, das nicht sowohl Geschwulst als Schwellung zu nennen ist und in einer Verhärtung der normalen Gewebe ohne bedeutende Volumsvermehrung und Difformität zu bestehen scheint. Diese callöse Stelle hat etwa die Grösse eines ½ Guldenstücks und umgibt den Mundwinkel in einem Halbkreise; eine viel kleinere Stelle im Winkel selbst stellt ein flaches, glattes Geschwür dar und sondert eine dünne, nicht ätzende Flüssigkeit ab. Dem kranken Theile gegenüber steht im Unterkiefer die Ruine eines Eckzahnes, der die Causa malorum zu sein scheint, da B. früher immer gesund gewesen sein will. Um Pfingsten 1845 erkältete er sich, bekam Zahnweh und eine „rothlaufartige“ Entzündung der Unterlippe, bei deren Zertheilung eine „Schrunde“ zurückblieb, die seit Herbst 1845 exulcerirt ist. Im Winter nahm die Härte in der Umgebung rasch zu, ist seit 14 Tagen auch schmerzhaft; die gegenwärtige Verhär-

tung ist demnach nur theilweise Rest jener unvollkommen zertheilten Entzündung. Die Excision geschah am 5. Febr., die Heilung scheint vollkommen.

*Anatomische und mikroskopische Untersuchung.*

Die verhärtete Parthie ist aussen von der Cutis, innen von der Schleimhaut bekleidet, erstreckt sich seitwärts bis in das Gewebe der Wangenmuskeln und bildet die Basis des groschengrossen, flachen, dünnen Eiter absondernden Geschwüres, d. h. an dieser Stelle ist Oberhaut und Cutis verloren gegangen; auf dem Durchschnitt hat sie ein gelbröthliches speckiges Ansehen, ist fest und homogen wie Knorpel; es lässt sich keine Flüssigkeit auspressen und die wenige abgestreifte Feuchtigkeit enthält keine erheblichen Formbestandtheile. Die Textur wurde daher auf feinen, mit dem Doppelmesser und aus freier Hand gefertigten, Schnittchen studirt. Diese gaben ein ganz homogenes oder feinkörniges Blastem, fest, wie ächter Knorpel, darin schöne runde und ovale Bläschen, die meisten mit einem glatten oder körnigen Kerne, hie und da auch mit einem Häufchen feiner Körnchen um den Kern; manche Kerne enthielten ein Kernchen, manche Zellen zwei Kerne; an anderen Stellen sassen keine Zellen, aber viele Kerne in Haufen beisammen, die wegen der Festigkeit des Blastems nicht zu isoliren waren. Essigsäure machte das Ganze etwas durchsichtiger, löste aber die Intercellularsubstanz nicht und machte sie auch nicht aufquellen. Es zeigten sich dann die Zellen und Kerne ohne Ordnung und in verschiedenen Schichten zerstreut, und sassen also

in der That weniger dicht, als es auf den ersten Blick schien. Man hätte die Zellen trotz ihrer scharfen sphärischen Begränzung auch für blosse Höhlen im Blasteme halten können, um so mehr, da sich keine doppelte Contur in der Wand wahrnehmen liess, wenn nicht bei glücklichen Schnitten am Rande ein solches Bläschen isolirt worden wäre, wie man in Knorpeln ebenfalls bemerkt. Für Knorpel übrigens war die Masse nicht zu halten, die Zellen glichen vielmehr den Taf. III F. 3 und 4 abgebildeten und ich zweifele nicht, dass sie sich in der Folge zu jenen epidermisartigen Formen entwickelt haben würden. Die Schnittränder des Blastems waren sehr unregelmässig, gezackt und gezähnelt, oft auch in Fetzen und Streifen gerissen, offenbar Wirkungen des schneidenden Instrumentes; eben daher mochte auch eine stellenweise feine Streifung oder scheinbare Faserung rühren. Hie und da aber durchsetzten wahre Bindegewebsbündel und elastische Fasernetze die Masse, die von denen der benachbarten normalen Cutis nicht unterschieden waren und in sie übergingen. Ich halte demnach die ganze Masse für ein, theilweise auf entzündlichem Wege und in Form einer Infiltration der Cutis und des tieferen Bindegewebes gesetztes, Exsudat, das weder resorbirt wurde, noch in Eiter zerfloss, sondern einer allmäligen, eigenthümlichen Organisation entgegenging; und zweifele nicht, dass es mit der Zeit einen jener Lippenkrebse dargestellt haben würde, die oben beschrieben sind. Die frühe Exulceration der Oberfläche, die sich weder durch eine Erweichung der Aftermasse, noch durch ein rascheres Wachsthum

und daherige Zerstörung der Hautdecken erklären lässt, dürfte in der Härte und Unnachgiebigkeit der Theile begründet und daher eine Folge mechanischer Insulte von aussen sein, wozu die Atrophie der Haut durch die Infiltration beigetragen hat. Man wird diesen Fall wegen der Klarheit der ätiologischen Momente aufs Entschiedendste als einen gutartigen ansprechen; aber würde man dies auch ein oder einige Jahre später gethan haben, wenn die Geschwulst fort und fort gewachsen, vielleicht mit Reizmitteln behandelt, weicher geworden wäre? u. s. w.

## XVI.

### *Zungenkrebs.*

L. R., über 50 Jahre alt, war früher lange Soldat und immer kräftig und gesund. Ein Sohn von ihm wurde vor mehreren Jahren von Chelius an Enchondroma testiculi operirt. Er leidet an einer Anschwellung und Verhärtung der linken Seite der Zungenspitze, die sich ohne alle ätiologische Anhaltspunkte seit einem Jahre entwickelt hatte. Die Excision geschah am 27. Mai 1846, die Heilung erfolgte bald, doch blieb eine kleine Verhärtung von Anfang in der Narbe zurück, die Mitte Juli noch nachträglich ausgeschnitten wurde.

Das ausgeschnittene Stück Zunge war etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, $\frac{1}{2}''$ breit und 3 — $4'''$ dick, fühlte sich hart und knotig an, war an der unebenen Oberfläche stellenweis excoriirt, sonst von der normalen

Schleimhaut bekleidet. Auf dem Durchschnitte sah man eine speckige Masse mit zahlreichen weissen Punkten und Knötchen, die sich als eine weiche, talgige oder käsige Substanz, wie Würstchen oder Würmchen herauspressen liessen. Diese Masse sass zwischen Schleimhaut und Muskeln und in das Gewebe beider hineingedrängt oder auch die normalen Gewebe in sich aufnehmend und vernichtend.

Jene käsige Substanz bestand unter dem Mikroskop aus lauter blassen, unregelmässigen, epidermisartigen und zum Theil ebenso verschrumpften Zellen mit Kernen; viele waren so unförmlich, dass man sie nur der Analogie nach für Reste von Zellen halten konnte, in Essigsäure und Schwefelsäure unveränderlich; dazwischen ein organischer Detritus, bestehend aus einer formloskörnigen Masse, Streifen und Stäbchen, die wie Bruchstücke von Zellen aussahen, und Fetttropfen. Hie und da waren auch kleine körnige Körperchen, den Eiterkörperchen ähnlich, aber nicht in Essigsäure löslich, nicht selten; dabei andere, die einen grösseren Kern enthielten und in Kernzellen überzugehen schienen. Das feste Gewebe enthielt dieselben blassen und körnigen Zellen, aber von regelmässigerer sphärischer Form mit schönen körnigen Kernen, manche auch mit mehreren Kernen, kurz alle Formen, die Tafel III als Bestandtheile der Hautkrebse abgebildet sind, und alle Uebergänge von weicheren, kugeligen Formen zu den verhornten, plättchenartigen und unregelmässigen. Die bläschenartigen Kerne der ersteren (jüngeren) enthielten oft ein distinctes Kernchen. Essigsäure wirkte nur theilweise ein.

Zwischen den Zellen kamen auch viele, wie

es schien, faserige Parthieen zum Vorschein und namentlich auf feinen Schnittchen waren Formen nicht selten, wie sie VOGEL [1]) aus Warzen abbildet, nämlich runde und ovale, concentrisch gestreifte Kugeln, die wie Nester in ein längsgestreiftes Gewebe eingebettet waren; manche dieser Kugeln enthielten im Innern einen unordentlichen Klumpen von Zellen und Kernen, die aber erst nach Anwendung von Essigsäure deutlich wurden, welche die opaken Massen durchscheinender machte.

Jene concentrische Streifung, die für mich in anderen Fällen etwas Räthselhaftes hatte, konnte ich wenigstens in diesem Falle aus dünnen Lagen ganz platter, dicht gedrängter und fest verklebter Zellen herleiten, die man isolirt nur durch den aufsitzenden Kern oder Rest des Kernes erkannte. Statt dieser Streifung hatte das Gewebe an anderen Stellen, wo der Zellenbau noch frischer und deutlicher war, das Ansehen eines Mauerwerks, in dem spindelförmige Zellen mit Kernen (auf dem Durchschnitt) die Mauersteine vorstellten. An noch anderen Stellen des festen Blastems endlich, wo kein Zellenbau wahrzunehmen war, kamen wenigstens durch Essigsäure eine grosse Menge dichtgesäter, runder und ovaler Kerne zum Vorschein.

Mitten durch die Aftermasse liefen dicke Arterien mit mehreren Häuten, wahrscheinlich den normalen Geweben angehörig. Die Muskelfasern, die in die tieferen Schichten mit eingingen, waren atrophisch, brüchig, längsgestreift, hie und da aufs Schönste in feine gestreckte Fibrillen aufgelöst, indem die

---

[1]) *Icones* Taf. XXV. F. 1.

Scheiden zu schwinden schienen (Umwandlung von gestreiften Muskelfasern in Bindegewebe?).

---

Ich kann nicht umhin, diesen Fall hier anzureihen, obgleich er im gröberen Bau von den bisher beschriebenen abweicht. Die weissen Pünktchen und Streifen, die denen des Carcinoma reticulare nicht unähnlich waren, wofür man sie sogar auf den ersten Blick halten konnte, sind nämlich, wie die mikroskopische Untersuchung evident nachweist, nichts Anderes, als Symptome einer ächten Erweichung, die, wenn auch keine Heilung, doch eine freiwillige Zerstörung und Elimination der Aftermasse herbeiführen konnte; sie sind ein wahrer Detritus der verhornten Zellmasse und es ist die Frage, ob dadurch eine neue Form von Geschwülsten begründet ist oder nur eine Entwicklungsstufe der gewöhnlichen Hautkrebse, wodurch sie sich den anderen Krebsen noch näher anschliessen, als wir bereits dargethan zu haben glauben.

## XVII.

### *Hautkrebs der Nymphe und der Vorhaut der Clitoris.*

P. S. von M., Mutter von 7 lebenden Kindern, deren jüngstes am 30. October 1845 geboren ist, gedunsen, leukophlegmatisch, sonst immer gesund, hat ihre Reinigung fortwährend regelmässig. Die jetzige Krankheit datirt sich von der letzten Niederkunft,

begann aber, wie sie erzählt, nicht mit einem Knötchen, sondern mit einer Anfangs oberflächlichen, dann umsichgreifenden Excoriation an der rechten inneren Schaamlippe, die erst seit Fastnacht 1846, wo das Geschwür die Grösse eines Groschenstückes erreicht hatte, Verhärtungen zeigte. Vagina und Collum uteri sind gesund. Die Exstirpation geschah am 25. Mai 1846; am 7. August zeigte sich S. wieder mit einer fortwährend guten Narbe.

Das ausgeschnittene Stück hatte die Grösse und Gestalt einer dürren Feige, glich auf der Oberfläche einer frischen granulirenden Wunde und schien Eiter abgesondert zu haben. Die Durchschnittsflächen sahen speckig aus, mit weissen Punkten und Streifen von derselben ausdrückbaren Masse wie im vorigen Falle. Sie bestanden wie dort ganz aus epidermisartigen Zellen mit einfachen körnigen und glatten Kernen und Körnchen, die um die Kerne gelagert waren. Der Kern war oft kleiner als die Lücke in den Körnchen, wie man dies auch in alten Epidermiszellen sieht. Die Zellen waren sehr unregelmässig geformt, in Klumpen und Nestern zusammengebacken, namentlich die kleineren, hie und da auch Spuren endogener Formen. Ausgezeichnet war der vorliegende Fall ausser zahlreichen Fetttropfen durch die Menge von Körnerhaufen und kleineren körnigen Körperchen von der Grösse und dem Ansehen der Eiterkörperchen. Jene Körnerhaufen hatten oft die Grösse der Zellen, sahen dunkel, bräunlich aus, hatten zuweilen einen Kern, auch fanden sich wahre Körnerzellen und zwischen beiden Uebergänge. Die anderen kleineren, feinkörnigen Körperchen waren etwas grösser als gewöhnliche Kerne, lösten sich in Essigsäure und

liessen einen oder mehrere, zuweilen einen biscuitförmigen, gelben, glänzenden Kern übrig, der meistens etwas grösser war, als die Kerne gewöhnlicher Eiterkörper. Oft schien es, als sei dieser Kern nicht präformirt, sondern entstehe erst im Moment der Einwirkung der Essigsäure. Viele der wirklichen Zellen mit präformirtem Kern sahen aber diesen künstlichen Formen so ähnlich, namentlich die kleinsten und jüngsten Zellen, dass ich sie als die natürlichen Entwicklungsstufen jener homogenen Körperchen betrachten muss; der Vorgang würde demnach derselbe sein, den H. MÜLLER [1]) für die Entwicklung der gewöhnlichen Eiterkörper annimmt, d. h. es scheidet sich ein Klümpchen Blastem in Kern, Hülle und Inhalt (Lösliches und Unlösliches), ein Vorgang, der, was die Bildung des Kerns betrifft, durch die Einwirkung der Essigsäure künstlich nachgeahmt werden kann. In Uebereinstimmung mit ihm bemerke ich, dass die kleinen präformirten Zellen nie mehr als einen einzigen gelblichen Kern hatten, die künstlichen oft mehrere; dieser eine aber hatte so wenig als die künstlichen ein Kernchen, sondern schien ganz homogen. Der Vorgang war also hier ganz derselbe, wie bei der Bildung und Organisirung des Eiters, z. B. auf der Oberhaut.

Das Grundgewebe der Geschwulst war Bindegewebe und elastisches, deren Anordnung ganz mit der Cutis übereinkam, und zwar schien es, als sei jene Zellenmasse in die Maschen derselben abgelagert gewesen und habe sie theilweise verdrängt; wenigstens rührten von dieser Anordnung die berührten

---

[1]) *Zeitschrift für rationelle Medicin* Bd. III. S. 267.

Klumpen von Zellen her, wie Durchschnitte lehrten. Die Basis der Aftermasse bildete der normale Panniculus adiposus; mitten durch gingen zahlreiche grosse Blutgefässe.

---

Eine Wiederholung des vorigen Falles an einer Stelle, wo meines Wissens dieses Uebel noch nicht wahrgenommen ist. Eigenthümlich wäre die Entstehung nach dem Geschwüre, wenn man sich anders bei der Eigenthümlichkeit der Localität auf die Angaben der Frau verlassen kann; doch finde ich darin keinen Grund, einen besondern Schaamlippenkrebs aufzustellen; eher möchte ich in diesen Afterbildungen, die keinen cylinderigen Bau zeigten, obgleich sie an papillenreichen Stellen sassen, wie wir in den 4 letzten Fällen gesehen haben, einen weiteren Grund sehen, dass derselbe kein wesentlicher, wie Ecker glaubte, sondern ein variabler sei.

## XVIII.

### *Markschwamm im Magen — Section.*

Friedrich W. von M., Weber, 46 Jahre alt, litt seit mehreren Jahren an einem Magenübel, das mit heftigen, besonders nächtlichen Schmerzen, fortwährendem Sodbrennen und zeitweisem Erbrechen verbunden, über dessen Entstehung (den Beruf abgerechnet) Nichts zu eruiren war. Er besuchte wiederholt die Klinik des Hrn. Prof. Pfeufer, besserte sich auch zeitweise etwas, so dass insbesondere

längere Zeit vor dem Tode kein Erbrechen mehr erfolgte. Man fühlte im linken Hypochondrium eine faustgrosse Geschwulst, die sich vom Nabel nach oben und links erstreckte und noch weiter nach links zu verschieben war. Die Percussion zeigte, dass die Milz nicht vergrössert war und dass ein Darm zwischen ihr und der Geschwulst lag, in dessen Richtung die Percussion, so wie man die Geschwulst erreichte, matt und leer wurde, während sie oberhalb derselben tympanitisch war. Da Verstopfung zugegen war, dachte man an eine Kothgeschwulst und wurde darin bestärkt, da auf eröffnende Klistire und innere Mittel jedesmal die Geschwulst sich zu vermindern schien, wenn auch nie ganz verschwand. Aus letzterem Grunde entschied man sich für eine Geschwulst am Colon transversum oder am Magen und beschränkte sich auf die eröffnenden Mittel etc. Das Allgemeinbefinden wurde dabei immer übler, es kamen wiederholte Anfälle von Ascites und Anasarca und am 9. Juli 1846 starb W. an Anämie und Erschöpfung.

*Section 30 Stunden nach dem Tode.*

Die Leiche war im höchsten Grade abgemagert, die Haut pergamentartig trocken, von schmutzig gelber Farbe, längs des Rückens spärliche Todtenflecken; von der Todtenstarre keine Spur mehr.

Kopfhöhle. Die Sinus blutleer, die Dura mater längs der Falx der Arachnoidea anhängend; die inneren Häute milchig getrübt, mit Pacchionischen Granulationen besetzt. Das Gehirn zäh, gedunsen, serös infiltrirt, blutleer; die Seitenventrikel weit,

die Marksubstanz des Balkens und Gewölbes weich; im kleinen Gehirn zahlreichere Blutpunkte.

Brusthöhle. Die Lungen lufthältig, hie und da der Pleura costalis locker anhängend, in den unteren Lappen blutreich, in den oberen blass und trocken. Im Herzbeutel einige Drachmen Serum, die Ventrikel blutleer, im linken etwas lockeres Faserstoffgerinnsel.

Bauchhöhle. Die Lage der Eingeweide der Art verändert, dass der Magen ganz im linken Hypochondrium und vor der Milz lag, das Colon transversum sich bis unter den Nabel herabsenkte und unter einem spitzen Winkel in das Colon descendens überging. Der Magen sehr ausgedehnt durch eine mehr als faustgrosse Geschwulst, die auf der hintern Magenwand etwa 1″ weit vom Pylorus aufsass und denselben bedeckte; der Pylorus selbst war nicht verändert und vollkommen wegsam. An der vorderen Wand des Magens, der grösseren Geschwulst gegenüber, in der Dicke der Wand selbst, ein kleinerer Knoten. Die Magenschleimhaut aufgelockert, stellenweise stark pigmentirt; die Gedärme blass, von Gas aufgetrieben und von dünnen breiigen Faeces gefüllt, bis auf die Theile des Colon transversum und descendens, die unmittelbar unter der Geschwulst lagen, welche contrahirt und leer, aber ausdehnbar und deren Schleimhaut eine Strecke weit durch Injection geröthet war. Die Leber durch ältere Adhäsionen mit der kleinen Curvatur des Magens und mit dem Diaphragma verwachsen, ebenso das Colon transversum und die Gallenblase; nur in den grösseren Gefässen dunkles wässeriges Blut; die Galle rothbraun, wässerig. Die Milz klein und fest. Die Nieren klein und blutarm. Die Blase

voll hellen gelben Harns. Die Lymphdrüsen an der hinteren Magenwand und längs des normalen Pankreas erbsen- und bohnengross, fest, von einer weissen, speckigen Substanz.

### *Specielle Untersuchung des Magens.*

Der Schwamm, der auf der hinteren Magenwand sass und von speckig-weisser Farbe war, hatte die Form eines grossen Hutpilzes, indem er, oben flach und etwas vertieft, mit den Rändern die schmälere Basis überragte; der höchste Durchmesser betrug etwa 3 Zoll [1]). Nach oben und unten krümmte sich die Masse nach der Form des Magens um den Pylorustheil herum, ohne ihn ganz einzuschliessen. Die Consistenz war an verschiedenen Stellen die eines Speckes oder die des kindlichen Hirnmarkes, hie und da so weich, dass sie beim Einschneiden, Drücken und Schaben zu einem Breie zerfloss, so dass unregelmässige Cavernen entstanden, deren Wände von dem Inhalt nur durch die Festigkeit verschieden waren. Auch die Oberfläche war mit einer ähnlichen schmierigen Schicht bedeckt. An vielen Stellen, der Basis sowohl als der Oberfläche und im Innern, wurde eine röthliche Färbung durch dichtgesäte Blutpunkte und Streifen hervorgebracht; deutliche Gefässe aber fehlten durchaus. Der Schwamm sass in der Schleimhaut und zeigte sich auf einem von aussen durch die Magenhäute geführten Schnitt scharf von der Muskelhaut abgesetzt, wiewohl fest ihr anhän-

---

[1]) Eine Abbildung, die auf unsern Fall passt wie auf eine Doublette, hat Carswell *a. a. O.* Pl. II. F. 2.

gend, der man von aussen Nichts Krankes ansah. Die Basilarfläche der Geschwulst war aber nicht glatt und eben wie die Oberfläche, sondern uneben, höckerig und griff mit halbkugeligen acinösen Wurzeln in die Muskelhaut herein [1]). Die Magenschleimhaut in der Umgebung der Geschwulst war mehrere Linien dick gewulstet, aufgelockert, mürb, mit einer breiigen, fadenziehenden Markmasse infiltrirt, die allenthalben hervorquoll, wo man mit der Sonde einstiess und unterminirte, was mit der grössten Leichtigkeit nach allen Richtungen geschehen konnte, da das Gewebe der Schleimhaut schon fast vom Anfassen zerfiel. Etwas fester, wiewohl von ähnlicher Beschaffenheit, als die grosse Geschwulst, war die kleinere zwischen Schleim- und Muskelhaut an der Vorderseite des Magens, so wie die geschwollenen Lymphdrüsen auf der Hinterseite.

### *Mikroskopische Untersuchung.*

Bei weitem den grössten Theil der Markmasse und namentlich die weicheren, flüssigen Parthieen bildeten eigenthümliche schmale, längliche, zugespitzte Körperchen, die eine überraschende Aehnlichkeit mit den Zellen des Cylinderepitheliums hatten, sehr häufig an einem Ende abgestumpft und sogar wie diese in Reihen und Gruppen an einander befestigt waren. Alle hatten einen runden oder ovalen Kern in der Mitte, der die ganze Breite des Körperchens einnahm und durch Essigsäure besonders deutlich wurde, welche die Hülle fast spurlos löste.

---

[1]) Eine instructive Abbildung dieses Verhältnisses (wenn man sie umkehrt) hat Vogel, *Icones* Taf. XXI. F. 9.

Letztere schien aber nicht überall, ja in der Regel keine wahre Zellmembran zu sein, sondern eher ein Streifen oder Plättchen von Blastem, worauf mich die höchst undeutliche oder unregelmässige, oft eckige und zackige Begränzung führte, daher ich sie auch nicht durch eine Zeichnung wiederzugeben versuche. Sie sahen aus wie macerirtes Cylinderepithelium und es mochte vielleicht die Maceration bei der heissen Jahrszeit bereits gewirkt haben [1]. Selten waren unter diesen spindelförmigen auch rundliche Zellchen, noch seltener eine Zelle mit 2 Kernen oder grosse bläschenartige Kerne mit 1 Kernchen, frei oder in einer Zelle. Das Stroma, in das diese spindelförmigen Zellen eingebettet waren, schien an feinen Präparaten und auf Durchschnittchen undeutlich faserig, ähnlich dem des unter III. be-

---

[1]) Während ich dies corrigire, habe ich sie genau ebenso, im Spätjahre, in einem frischen Fungus medullaris bulbi gesehen und bin noch mehr in der Ansicht bestärkt worden, dass sie keine Zellen, sondern Streifen und Fetzen des eigenthümlichen faserstoffigen Grundgewebes der Markschwämme seien, welches an dem Kerne anhängt. Die Formen sind äusserst unregelmässig, die Conturen matt und verwischt, ein Inhalt nicht deutlich. — Dieser andere Fall (vom 14. Nov. 1846) enthielt dagegen zahlreiche bläschenartige Krebskerne mit einem und mehreren Kernchen, hie und da auch eine kleine Kernzelle; ferner eine Menge der S. 44 beschriebenen Markschwammkörperchen (Klümpchen) und ich konnte in diesem Falle den Uebergang derselben in freie, bläschenartige Kerne mit aller Bestimmtheit verfolgen. Die körnigen Klümpchen wurden in Essigsäure noch blässer, die Kerne nie. — Das Stroma war wenig und wie S. 41. Blutrinnen waren zahlreich, aber keine Gefässe. — Der Fall war ein Recidiv nach Exstirpatio bulbi.

schriebenen Markschwammes, oft wie Faserstofffasern oder deutlich längsgestreift, aber nicht in Fibern auflösbar, von aufsitzenden Körnchen fein granulirt; nur an einzelnen Stellen markirten sich gröbere, durcheinander gefilzte Faserzüge durch dichtgesäte längliche Kerne; an anderen waren runde Kerne gehäuft, an anderen fehlten die Kerne im Blasteme ganz. Alle diese freien Kerne im Stroma waren sehr klein, unregelmässig geformt, körnig oder homogen, aber ohne Kernchen, durch welche Charactere die Kerne im jüngeren Fasergewebe sich überall characterisiren. Essigsäure machte das Stroma durchsichtiger und die Kerne deutlicher.

---

Nach Allem dem wird diese Geschwulst unter diejenigen Markschwämme zu rechnen sein, die nach Müller aus lauter spindelförmigen Zellen bestehen [1]. Aehnliche Fälle beschreibt Vogel [2], ohne aber eines amorphen oder faserigen Stroma's zu erwähnen, das ich sowohl hier als in den andern von mir untersuchten Markschwämmen nie vermisst habe.

Von besonderem Interesse war mir die Gelegenheit, die Neubildung des Blutes und der Blutgefässe in diesem Falle zu studiren, die manches von früheren Beobachtungen Abweichende darbot (vgl. Fall II und IV). An allen Stellen, wo mit freiem

[1] Müllers Abbildungen dieser geschwänzten Körperchen sind aber nicht als Zellen, sondern als Kerne zu erkennen. *A. a. O.* Taf. II. F. 8, 9, 11.

[2] *Icones* Taf. VI. F. 9—12. S. 25 ff.

Auge eine röthliche (nachdem das Präparat einige Tage macerirt war, schwärzliche oder schwarzbräunliche) Tinction wahrzunehmen war, fand ich unter dem Mikroskope nicht nur die mehrbeschriebenen Blutheerde und Blutrinnen ohne alle selbstständige Wand, sondern auch — namentlich an einigen Stellen der Oberfläche des Schwammes und an der Basis — sonderbare röthlich gefärbte S c h l ä u c h e mit selbstständigen Wänden und blinden Enden; die ersteren wurden gebildet von einem homogenen festen Blasteme, in dem einzelne Kerne sassen, das aber zuweilen auch längsgestreift, selbst deutlich faserig war. Diese Schläuche waren zum Theil ziemlich lang, zuweilen verästelt, selbst Netze bildend, Capillargefässnetzen ähnlich, nur gröber. Viele endeten blind und sassen frei auf der Oberfläche, wie die Zotten des Chorion, mit denen sie die grösste Aehnlichkeit hatten, indem sie nicht blos ein kolbiges Ende auf einem dünnen Stiele, sondern auch seitliche Knospen hatten, wie diese (Taf. V. F. 6). Jede Knospe zeigte einen centralen Blutstreifen, der aber nicht immer das Ende erreichte, zuweilen mit einem scharfen Rande von dem ungefärbten Theil abgegrenzt war, als sei die Zotte nur eine Strecke weit hohl (a). Manche der letzteren endeten in einen langen soliden, undeutlich faserigen Streifen, der sich von dem Stroma der Geschwulst nicht unterschied; auch kamen solche Streifen oder Schläuche vor, die gar keinen gefärbten Inhalt hatten. Einige nämlich enthielten gewöhnliche, gefärbte, kernlose Blutkörper; andere eine feinkörnige Masse, den Elementarkörnern ähnlich, die sich sehr dunkel ausnahm (bei 400facher Ver-

grösserung wie F. 6 bei 100facher); andere enthielten ganz gleichförmige, runde, homogene, glänzende Körperchen, wenig grösser als Blutkörper; in anderen waren dieselben Körperchen feingranulirt, den farblosen Blutkörperchen im Körperblute ähnlich, und ich müsste mich sehr getäuscht haben, wenn nicht zwischen diesen und den gefärbten Uebergänge vorgekommen wären; namentlich verschwanden nach Zusatz von Essigsäure, die die Schläuche nicht zerstörte, in denselben die Körperchen und es blieben eine Menge kleiner gelber Kerne übrig, ganz von der Grösse und dem Ansehen der kleinen Kerne der farblosen Blut- und Eiterkörperchen und der Kerne der embryonalen Blutkörper. Es schien mir sogar, als blieben solche Kerne von gefärbten Blutkörperchen übrig, doch kann ich mich in dieser Beziehung nicht behutsam genug ausdrücken, da ich der Sicherheit wegen nur ganze Schläuche auf einmal der Essigsäure aussetzen durfte, und die enthaltenen Körperchen zu dicht lagen, um ein einzelnes im Auge behalten zu können. Von einzelnen frei umherschwimmenden gefärbten Blutkörperchen aber, deren Herkunft freilich selten nachzuweisen war, habe ich durch Zusatz von Essigsäure nie einen Kern erhalten, sie glichen ganz denen des gesunden Körperblutes. So leicht es nun wäre, aus diesen Angaben die Analogie mit der physiologischen Entwicklung des Blutes, insbesondere im Embryo, herzustellen, so kann ich doch ein Factum nicht verschweigen, das ich dabei nicht unterzubringen wage. Einige Schläuche waren nämlich mit grossen, blassen oder etwas gelblichen Kugeln gefüllt, die 2 — 3mal so gross

als Blutkörper und Fetttropfen täuschend ähnlich waren; Essigsäure machte sie aber sogleich verschwinden, worauf kleine gelbe Kerne übrig blieben. Die gelbe Farbe mancher dieser Kugeln oder Bläschen erinnerte an die grossen gefärbten kernhaltigen Blutkörper des Dotterkreislaufs beim Hühnchen und bei Säugethieren, eine Analogie, die, wie Henle zu sagen pflegt, zu schön wäre, als dass man sich (auf eine einzige Beobachtung hin) damit befreunden könnte.

Alle diese Schläuche waren sehr leicht mit der Pincette aus den tingirten Stellen des Schwammes als ein feines Fasernetz herauszureissen, wie man die Capillargefässe in der Hirnsubstanz zu präpariren pflegt; es zeigte sich dabei, dass sie in dem Stroma vollkommen frei und locker waren, ja sie waren am schönsten in den zerfliessenden Parthieen, daher z. B. an der Oberfläche, und ich kann deshalb nur an das erinnern, was ich S. 26, über die Entstehung und das Selbstständigwerden der neugebildeten Gefässe, selbst vor der histologischen Vollendung der Wände, gesagt habe. Eine andere Vermuthung endlich, die ich schon lange auf dem Herzen trage, ist die, dass Henle's Siphonoma [1]) eine solche Geschwulst oder vielmehr Nichts Anderes sei, als das unreife Gefässgerüst eines bis zur Zerfliessung weichen Markschwammes, das nach Auswaschen oder Abfliessen der Markmasse übrig bleibt; eine Vermuthung, worin mich die Untersuchung des Henle'schen Präparates, freilich nachdem es in Weingeist gelegen, so wie eines anderen Falles, der ver-

---

[1]) *Zeitschr. für rationelle Medicin.* Bd. III. S. 130.

gangenen Winter auf die Anatomie aber leider nicht frisch in meine Hände kam, nur bestärkt hat. Man vergleiche Henle's Abbildungen, namentlich 6, 7 und 8, mit meiner Beschreibung der unreifen Gefässe und man wird überrascht sein; die wechselnde Dicke und die Homogeneität der Wände, in denen aber sowohl „kurze, schmale, an beiden Enden zugespitzte Körperchen, deren längster Durchmesser der Axe der Röhre parallel liegt", als eine Längsstreifung bemerkbar ist [1]), der körnige Inhalt, die Dicke der Röhren (siehe unten Fall XXIV), der gleiche Durchmesser [2]), Alles das trifft zu. Gabelförmige Theilungen und Anastomosen, die Henle nur in äusserst seltenen Fällen sah, so dass er von der Vermuthung auf Capillargefässe zurück kam, sah ich an neugebildeten Gefässen zwar im Allgemeinen sehr oft, in einzelnen Fällen aber auch nicht (S. 52), und Engel [3]) behauptet sogar, dass ihre Seltenheit (was gewiss nur für einzelne Fälle gelten kann) Regel sei. In Henle's Falle spricht das, wenn auch seltene, Vorkommen von Anastomosen wenigstens eher für Blutgefässe als für Nervenröhren. Der körnige Inhalt der Röhren (in Weingeist) kann nach der oben gegebenen Beschreibung keine Schwierigkeit mehr machen; die Körnermassen aber, die die Röhren von aussen bedeckten, waren wohl anderer Art; ich sehe in Henle's Fig. 9 eine sehr schöne Abbildung der Markschwammkügelchen; sie wurden wie in dem III. Falle (S. 44) „in Essigsäure etwas blasser",

---

[1]) Henle *a. a. O.* S. 131.

[2]) *ib.* S. 133.

[3]) Roser und Wunderlich's *Zeitschrift.* 1843. S. 266.

obgleich sie in Weingeist gelegen [1]). Die „feinen Fasern und Faserbündel neben den Röhren, welche gleich den Faserstofffasern Netze bildeten“, gehörten dem Stroma des Markschwammes an, dessen aber im Verhältniss zu den Gefässen auffallend wenig war.

Die kleinen Geschwülste im Magen und in den Lymphdrüsen stimmten im Wesentlichen mit den grossen überein, die breiige Pulpa aber, von der die Schleimhaut infiltrirt war, enthielt ausser Körnern und Körnerhaufen eine ungeheuere Menge rundlicher, körniger Körperchen, von der Grösse der Eiterkörperchen, die sich wie diese in Essigsäure lösten, aber keine characteristischen Kerne, sondern nur einzelne Körner hinterliessen, im Ganzen auch von ungleicherer Grösse waren als diese. Ich kann nicht sagen, ob sie Exsudatkörperchen oder jene unvollkommene Form von Eiterkörperchen, von der S. 20 die Rede war, oder Markschwammkügelchen waren, weil sie eben in einem frischen Blasteme enthalten waren und weil die so eben genannten Formen alle nicht wesentlich von einander verschieden, sondern unreife Zellenformen sind, in denen sich erst bei der weiteren Entwicklung ein bestimmter Typus ausprägt.

---

Was die Symptomatologie betrifft, so zeigt die Vergleichung mit dem folgenden Fall wieder, wie unzuverlässig dieselbe und wie sie von localen und individuellen Verhältnissen bedingt ist. So beruhte die grosse Schmerzhaftigkeit in diesem, die voll-

---

[1]) Henle *a. a. O.* S. 133.

kommene Schmerzlosigkeit im XIX. Falle offenbar nur auf dem dort chronischen, hier acuten Verlaufe, demselben Grunde, weshalb dort ein Scirrhus, hier ein Markschwamm entstand. Umgekehrt erklärt sich die Seltenheit des Erbrechens hier, seine Häufigkeit dort, aus dem Sitze, indem der Pylorus hier wegsam war, dort nicht. Dort erfolgte der Tod durch Verhungerung, weil Alles erbrochen wurde, hier waren es die fortwährenden Reizsymptome, die Schmerzhaftigkeit, entzündliche Ergüsse im Unterleibe (daher die Adhäsionen), der Ascites u. s. w., die den Kranken aufrieben.

In Bezug auf die nicht seltene Lageveränderung der Eingeweide und daher rührende Irrthümer in der Diagnose des Sitzes von Geschwülsten im Unterleibe vgl. u. a. Schönlein's klinische Vorträge herausg. v. Güterbock. Berlin 1842. S. 363.

## XIX.

## *Magenkrebs (Carcinoma reticulare) — Section.*

N., Köchin, 66 Jahre alt, trug seit vielen Jahren eine Geschwulst im Leibe, die sehr allmälig entstanden und gewachsen war und lange Zeit keinerlei üble Zufälle verursacht hatte. Man fühlte sie im unteren Theil der Regio epigastrica durch die Bauchdecken hindurch, hart, scharf umschrieben, von der Grösse einer Mannsfaust. Erst in den letzten Jahren kamen zuweilen dyspeptische Erscheinungen und ein

lästiges Drücken in der Magengegend, namentlich nach jeder Mahlzeit, womit jedoch ein öfteres Erbrechen nicht allein in Verbindung stand. Seit dieser Zeit fing die Kranke, obgleich sie fortwährend ihren häuslichen Geschäften nachging, an abzumagern und bekam ein cachectisches Ansehen. Erst 6 Wochen vor dem Tode nahmen die Schmerzen, besonders nach jeder, auch der mildesten, Mahlzeit an Heftigkeit zu; alles Genossene wurde weggebrochen, die Kräfte sanken ausserordentlich. Die Kranke lag zu Bette und hat in den letzten 4 Wochen nur etwas Wasser, Wein und Brot genossen. Der Puls wurde immer kleiner und schwächer, nahm aber bis zuletzt nicht an Frequenz zu. In diesem, der Verhungerung ähnlichen, Zustande erfolgte Ende August 1845 der Tod bei vollkommenem Bewusstsein.

Section. Die Leiche im höchsten Grade abgemagert und anämisch; von Fettpolster nur in der Nähe der Geschwulst selbst ein erheblicher Rest; die Muskeln schlaff und blass. — Nur die Bauchhöhle wurde geöffnet, wobei sich zeigte, dass die Geschwulst mit den Bauchdecken, der Leber, dem Pankreas, dem Colon transversum und Netz durch dicke Pseudomembranen fest verwachsen war; das Colon war zugleich bis unter den Nabel herabgedrängt, das Netz aber hoch heraufgezogen. Die Geschwulst fühlte sich überall knorpelhart an und ziemlich scharf umschrieben; beim Einschneiden fand sich eine weite Höhle, aus der der Finger nach links in den zusammengefallenen Magen, nach rechts ins Duodenum gelangte, d. h. die Geschwulst war gebildet durch die verdickte und entartete Portio pylorica des Magens, deren Wände $^1/_4$ bis $^3/_4''$ im

Durchmesser hatten. Die kranke Parthie reichte 2″ weit vom Pylorus herauf und war sowohl gegen den Fundus, als gegen das Duodenum scharf abgegrenzt und abgeschnürt.

Die Leber, blutleer, schlaff, in allen Durchmessern vergrössert, nahm das ganze Epigastrium zu beiden Seiten bis zum Nabel herab ein; die Gallenblase sehr ausgedehnt, mit einer dicklichen graugelben Flüssigkeit und Gallensteinen gefüllt; die Gallengänge inmitten der Pseudomembranen bis in den Darmcanal wegsam. Die Därme schlaff, mit festen Kothmassen gefüllt. Die Gekrösdrüsen nicht geschwollen. Die Nieren allein blutreich, die Blase gefüllt; die Genitalien normal, die Ovarien verschrumpft.

### *Anatomische Untersuchung der Geschwulst.*

Die äussere Wand vornen von dem sehr verdickten Peritoneum, hinten von lockerem Bindegewebe gebildet; die innere stellte eine unebene, zerfressene, höckerige, grau-grünliche, schmutzige Fläche dar, von der sich eine dicke, missfarbige, übelriechende Masse abschaben liess. Der verticale Durchschnitt durch die knorpeligen Wände zeigte ein schmutziggraues, grobfaseriges, geschichtetes Gewebe, in welches zahlreiche weissliche Pünktchen, die sich mit dem Scalpell als eine breiige Masse herausheben liessen, und zerstreute Blutpunkte eingesprengt waren; die äusseren Schichten waren fester, unter dem Messer knirschend, die inneren lockerer und liessen in reichlicher Menge eine breiige, schmutzige Substanz abschaben.

*Mikroskopische Untersuchung.*

Die abgeschabte Masse enthielt in einem milchigen, dicklichen Plasma viele kleine runde, eckige und geschwänzte Zellen; viele davon waren den Epitheliumzellen an Grösse und Form sehr ähnlich, mit deutlichen Kernen und Kernchen; daneben eine Menge freier, scharfconturirter, feinkörniger, runder Kerne, ohne deutlich unterschiedenes Kernchen. Mutterzellen, mehrfache Kerne und Kernchen wurden nicht wahrgenommen, dagegen viele freie Körnchen und Fetttropfen. Die weisslichen Pünktchen auf der Schnittfläche bestanden wie früher aus einer feinkörnigen Masse, Exsudatkörpern und Kernen mit und ohne Kernchen; ohne Zweifel rührten aus diesen Pünktchen die kernchenlosen Kerne in der abgeschabten Masse her. Dieselben Elemente, nebst einer Menge von Vibrionen, bedeckten die Geschwürfläche.

Ein senkrechter Durchschnitt durch die kranken Magenwände zeigte ein grobfaseriges, verfilztes Gewebe, worin sich lange, breite, gestreckte oder leichtgewellte Stränge und lange, spindelförmige Zellfasern mit Kernen auszeichneten; hie und da liess sich noch die Structur des Muskelgewebes erkennen. In Maschen oder Lücken zwischen den Fasernetzen war die lockere Zellenmasse, wie sie oben beschrieben wurde, nebst Körnchen und Fetttropfen enthalten; an einigen Stellen auch Körnerhaufen (Entzündungskugeln) in grosser Menge.

---

Der einzige chronische Magenkrebs, den wir zu untersuchen Gelegenheit hatten, über dessen Dia-

gnose aber Niemand Zweifel erheben wird. Die faserige Grundlage erinnert an das Carcinoma fibrosum, die eingebettete Zellenmasse schliesst sich in ihren Formen an die des VII. Falles an, der gröbere Bau aber entspricht dem Carcinoma reticulatum, das auch MÜLLER einmal am Magen beobachtet. Das Vorkommen der glatten Muskelfasern in der Geschwulst beweist, dass das Leiden nicht auf einer ursprünglichen Entartung der normalen Gewebstheile, sondern auf einer Infiltration zwischen dieselben beruht [1]). Dass diese Infiltration noch fortdauerte, zeigte die weissliche, milchige Flüssigkeit, die sich ausdrücken liess, sowie das Reticulum, beides nach unserer Ansicht jüngere Blasteme; dass aber die Ablagerung eine sehr mässige, so zu sagen chronische war, dafür scheint insbesondere das Fehlen der endogenen Formen, die hohe Entwicklung des Fasergewebes und das Vorkommen von Faserzellen zu sprechen, wie es denn eine bekannte Erfahrung ist, dass die Magenkrebse meist sehr langsam, oft mit sehr geringen Störungen des Allgemeinbefindens verlaufen und nicht durch excessive Wucherung, sondern, besonders nach eingetretener Verschwärung, durch die Störung der Verdauung die Kranken aufreiben. Die Verschwärung war auch hier nur eine oberflächliche, der von uns ausgesprochenen Ansicht gemäss, dass sie nicht auf einer specifischen inneren Veränderung des Krebses, sondern auf localen und mechanischen Verhältnissen beruhe. Gewiss war

---

[1]) Sie konnten aber auch neugebildet, eine wahre Hypertrophie der Muskelhaut, sein, die später in Krebs überging.

auch hier anfangs das Epithelium der Magenschleimhaut verloren gegangen, die Schleimhaut selbst in die Infiltration mit hineingezogen worden, und so eine eiternde, bei dem Contact mit äusseren Substanzen geschwürige, Fläche entstanden. Die anatomische Beschaffenheit sowohl, als der ganze Verlauf reiht diesen Magenkrebs unmittelbar an die beschriebenen Hautkrebse an, und der endliche lethale Ausgang erklärt sich zur Genüge aus der Dignität des befallenen Organs (vgl. Fall XVIII).

## XX.

### *Gebärmutterkrebs (Carcinoma medullare) — Tod durch Anämie — Section.*

Franziska St., 60 Jahre alt, war bis zu ihrem 54. Jahre regelmässig menstruirt und hat mehrmals leicht geboren. Im 58. Lebensjahre stellte sich ein weisser Ausfluss aus den Genitalien ein, mit dem am Ende des folgenden Jahres ein blutiger Abgang abwechselte, beide ohne erhebliche Beschwerde. Später wurden die Blutungen häufiger und u. A. im Juli 1845 so bedeutend, dass St. sehr geschwächt wurde und einen Arzt zu Rathe zog. Unter der Behandlung hörten sie nach 12 Tagen auf, um nach 6 Wochen mit erneuerter Heftigkeit wiederzukehren. St. klagte schon das erstemal über durchfahrende Stiche im Becken, die Exploration *per Anum et Vaginam* war schmerzhaft und bestätigte die Diagnose eines Carcinoma uteri. Am 20. September wurde St. in höchst anämischem Zustande in die

Abtheilung des Hrn. G. Hofr. PUCHELT aufgenommen, wo sie am 25., obgleich die Blutung momentan gering war, unter den Symptomen der äussersten Blutleere starb. Folgenden Sectionsbericht theile ich mit Erlaubniss des genannten Herrn mit.

Section. Der Körper stark, wohlgebaut, sehr fett; klare, gelbröthliche Hautfarbe, an Bauch und Schenkel Vibices.

Die Gehirnblutleiter leer, nur in den tieferen wenig flüssiges Blut; Gehirn zäh, schneeweiss, blutleer, ödematös. Lunge hie und da adhärirend, ödematös, wie alle Eingeweide im höchsten Grade anämisch. Herz gross, dick, weit, an den Klappen und in der Aorta weisse Flecken; in den grossen Venenstämmen etwas lockeres Faserstoffgerinnsel.

Uterus nicht grösser als gewöhnlich, Ovarien verschrumpft, Tuben frei; die Höhle des Uterus leer, von Blut gefärbt, der äussere Muttermund, zu der Dicke einer Kinderfaust angewachsen, stellte eine käseweisse, blumenkohlartige, breiige Masse dar, in der Tiefe fester, speckig glänzend, das ganze Scheidengewölbe einnehmend. Beim Durchschnitt zeigte sich die Aftermasse scharf gegen die Substanz des Mutterhalses abgegrenzt, jedoch nicht leicht ablösbar, sondern hie und da keilförmig in dieselbe hineinreichend, so dass sie aussen noch von einer Lage normaler Uterussubstanz, von Peritoneum und Schleimhaut bekleidet und die Gestalt des Muttermundes im Allgemeinen sammt dem Canale erhalten war.

Unter dem Mikroskope fanden sich überall in der Aftermasse dieselben Elemente durcheinander, nämlich viele freie, runde und ovale, körnige und

glatte Kerne (Taf. II. F. 1) mit und ohne ein oder mehrere Kernchen in den glatten Kernen; Zellen (Fig. 2), meistens rundlich oder länglich, oft Knorpelzellen höchst ähnlich, mit grossen Kernen, den freien ganz ähnlich, und sowohl körnig (b) als glatt (a), manche Zellen mit langen Schwänzen und enger dem Kern anliegend (F. 3), andere breiter, platt, unregelmässig geformt, wie structurlose, zerrissene Blättchen mit aufsitzenden Kernen; dazwischen Körnerhaufen (F. 4, a) von ungleichem Korn und Haufen von Fetttröpfchen (g), oft mit einem blassen Rand, wie von einem zähen durchsichtigen Blastem umhüllt (a''); auch grosse Mutterzellen (c) und grosse Körnerhaufen (a') ohne Hüllen, beide zahlreiche Kerne umschliessend (b), die bei den letzteren durch Druck isolirt wurden; neben endogenen Kernen hie und da auch eine endogene Kernzelle in der Mutterzelle (c''); auch kamen zwischen Körnerhaufen und Mutterzellen Uebergänge vor, da manche Mutterzellen ausser den Kernen eine Parthie Körner umschlossen (c'); endlich viel freies Fett in Tropfen und Körnern in einem zähen, durchsichtigen oder feinkörnigen Plasma. Essigsäure machte diese Bestandtheile bis auf das Fett und die Kerne durchsichtig und zum Theil verschwinden. Das Epithelium des Uterus und der Scheide nicht verändert.

---

Die Krankengeschichte dieses Falles ist so ziemlich die aller Gebärmutterkrebse und wir heben nur insbesondere hervor die geringe Schmerzhaftigkeit, verbunden mit dem chronischen Verlaufe des

Uebels, und den für den Krebs dieses Organes so constanten Sitz am Mutterhalse. In Bezug auf die Diagnose begegnet uns hier die oft erwähnte blumenkohlähnliche Wucherung, die aufgebrochenen Markschwämmen so eigenthümlich ist. Eine eigentliche Verschwärung hatte hier nicht stattgehabt; weder Eiter noch Jauche wurden abgesondert, sondern alles frische Exsudat wurde in Zellenmasse umgewandelt, d. h. es bildeten sich nicht Eiterkörper, wie in einfachen Wundflächen, sondern Krebszellen, die aber an der Oberfläche, ähnlich dem Eiter, zum Theil fortwährend abgestossen und fortgespült wurden und so dem unbewaffneten Auge allerdings den Anschein der Jauchung geben konnten. Es erklärt sich daraus zugleich die geringe Ausdehnung des Aftergebildes im Parenchyme des Organes, so wie das scheinbar geringe Wachsthum in einer verhältnissmässig langen Zeit.

In histologischer Hinsicht ist zu erwähnen, dass dieser Krebs wenige Fasern und fast nur Zellen in verschiedenen Formen enthielt (Character des Markschwammes), so wie die Aehnlichkeit der Formen der letzteren mit den epidermisähnlichen in Fall XIII und XIV (Taf. III. F. 3) einer- und mit den Mutterzellen in Reticulärkrebsen andererseits (vgl. Taf. II. F. 4 und Taf. I. F. 9), womit der Uebergang beider Formen hergestellt ist. Dass der Tod hier nicht in Folge einer specifischen Rückwirkung auf den Organismus, sondern nur in Folge der symptomatischen Blutungen erfolgt ist, beweist das andauernde Wohlbefinden; bemerkenswerth ist auch die allgemeine Fettleibigkeit, die gerade bei Krebsen nicht selten ist (Fall I).

# XXI.

## *Verschwärende Geschwulst am Halse (Recidiv).*

Jakob S. von G., 34 Jahre alt, kam am 22. April 1845 in das academische Hospital. Er war im Juli 1842 von einer Geschwulst operirt worden, die sich vom Winkel des rechten Unterkiefers längs des Halses herab erstreckte und sich innerhalb 12 Jahren entwickelt hatte. Die Wunde war in 6 Wochen geschlossen. 1½ Jahr darnach, Anfang 1844, bemerkte S. ein Knötchen unterhalb der Narbe, das sich vergrösserte. Als die Geschwulst die Grösse eines Gänseeies hatte, exulcerirte sie, wuchs dabei fortwährend und hatte bei der Aufnahme die Grösse eines Kinderkopfs. Sie sass mit einer breiten Basis verschiebbar in der Cutis, hatte oben eine tiefe ulcerirte Spalte, nach der die wulstigen, blaurothen Ränder des Geschwürs sich umgekrämpt hatten und secernirte eine schmierige, stinkende Jauche. Das Allgemeinbefinden war nicht gestört, Schmerzen stellten sich erst seit Kurzem ein, seit die Geschwulst rascher gewachsen war. Die Exstirpation geschah am 14. Mai 1845, nicht ohne Schwierigkeit, da die Afterbildung bis unter den Cucullaris hineinreichte. Als S. am 2. Juni entlassen wurde, war die Wunde beinahe vernarbt. Seitdem hat er Nichts von sich hören lassen.

### *Anatomische Untersuchung.*

Diese Geschwulst, die complicirteste, welche wir untersucht haben, wich in ihrem Bau von allen

von uns und, so viel wir wissen, auch von Anderen bis jetzt beschriebenen auffallend ab. Auf einem verticalen Durchschnitt sah man eine 1 bis 1½ Zoll dicke, oben ulcerirte Basis von den ½ Zoll dicken, wulstigen, nach innen umgerollten, von der dünnen bläulichen Cutis überzogenen, Rändern überragt, so dass sich unter den letzteren hin überall ulcerirte Spalten und Fisteln in eine beträchtliche Tiefe verfolgen liessen. Die Grundmasse von festem schwammigem Gefüge bot zwei scharf unterschiedene Substanzen; in das lockere, schwammig-fibröse, ringsum mit der Cutis, nach unten mit lockerem Bindegewebe zusammenhängende und in dasselbe übergehende, grau-röthliche Gewebe waren durch die ganze Basis und an einzelnen Stellen der umgekrämpten Ränder erbsen- bis haselnussgrosse, unregelmässig geformte, dicht zusammenliegende, aber scharf von einander abgegrenzte Klumpen, Knoten, Brocken einer weisslich-gelblichen, trockenen, krümlichen Substanz eingetragen, die zusammen etwa Figuren machten, wie die Läppchen acinöser Drüsen auf dem Durchschnitte. Diese Masse umgab zunächst, in dünnerer oder dickerer, bis 1 Linie starker Schicht, eine grau-röthliche gallertige Masse, die sich hie und da zwischen die grauen Acini hinein erstreckte und sie da, wo sie dicht zusammen lagen, allein von einander schied. Was man beim Schaben der Schnittfläche erhielt, gehörte theils dieser grau-röthlichen Pulpa, theils der krümlichen Masse an. Eine ganz ähnliche Pulpa liess sich auch an anderen Stellen aus dem festeren fibrösen Grundgewebe durch Drücken und Schaben erhalten. In dem letzteren liess sich eine faserige Structur mit freiem Auge nicht wahr-

nehmen, wohl aber zahlreiche Blutpunkte und durchschnittene Gefässlumina. Schabte und bohrte man die krümliche Masse heraus, so blieben Lücken und Cavernen im Stroma, deren Wände von der Substanz des letzteren ohne eine unterscheidbare auskleidende Membran dargestellt wurden.

### *Mikroskopische Untersuchung.*

Die weisse krümliche Masse, die zunächst auffiel, hatte auch unter dem Mikroskope ein schwer zu beschreibendes Ansehen. Wir fanden unregelmässig geformte Klumpen von bräunlich-opaken, theils körnigen, theils homogenen, Körperchen etwa von der Grösse der Eiterkörper und mehr; sie glichen einigermassen Zellen oder Zellkernen, die längere Zeit in Weingeist gelegen und eingeschrumpft sind; einige, die sich von den Klumpen ablösten, schienen einen Kern zu enthalten, andere hatten die Form eckiger, spindelförmiger Zellen mit einfachem Kerne; doch war Nichts Bestimmtes darüber zu erfahren, da sie sich weder in Essigsäure, noch in Salpetersäure, Salzsäure und kochendem Aether veränderten und nur von Cali causticum blässer und durchsichtiger wurden. Zwischen ihnen lagen hie und da, im Ganzen nicht zahlreiche, Cholestearintafeln und Fettkörnchen.

Die schmierige, grau-röthliche Pulpa, die sich namentlich in den Interstitien jener weisslichen Knoten ausheben liess, bestand zum grössten Theil aus sehr schönen, grossen, runden oder ovalen, durchsichtigen, homogenen, scharfconturirten Kernen (Taf. II. F. 5, d, e) mit meistens mehr als 1, bis

4 kleinen punktförmigen Kernchen; die Kernchen waren desto zahlreicher, je grösser und ovaler der Kern; es fanden sich aber darunter, ja an einer Stelle ganze Haufen von sehr kleinen runden, blassen, bläschenartigen Kernen ohne alle Kernchen oder körnigen Inhalt (a, b, c), die man nur durch ihre Unlöslichkeit in Essigsäure und deshalb als Kerne erkannte, weil sich zwischen und neben ihnen immer alle Uebergangsstufen zu den mit Kernchen versehenen fanden. Zwischen den Kernen schwammen zahlreiche Elementar- oder Fettkörner.

Andere Stellen enthielten runde, ovale und eckige blasse Zellen, deren Zellmembran die beschriebenen grossen Kerne sehr eng umschloss (f); doch enthielten mehrere auch 2 Kerne und zwar von verschiedener Grösse nebeneinander. Noch andere Zellen hatten längere und kürzere Fortsätze (g, h), wahre Faserzellen in allen Uebergängen zur Faserbildung; solche Faserzellen enthielten immer nur 1, oft ovalen, Kern mit 1 oder mehreren Kernchen; spindelförmige Kerne und junge Kernfasern hatten sich aber an einigen Stellen auch aus den freien Kernen in ziemlicher Anzahl entwickelt (i); ihre Kernchen schienen in diesen Fällen untergegangen, wenigstens war die mittlere varicöse Anschwellung immer homogen.

Interessant war es, an einigen Stellen zwischen Kernen und Zellen, immer in jener gallertigen Pulpa, Körnerhaufen in Menge vorwalten zu sehen (k), viele mit 1, andere auch mit mehreren Kernen, die den oben beschriebenen ähnlich, in die Körnermasse eingebettet und zum Theil von ihr verdeckt waren, aber als helle weisse Flecken durchschienen, durch

Druck und Ausbreitung der Körner isolirbar. Viele Körnerhaufen besassen eine deutliche Hülle, und zwischen diesen Körnerzellen und den oben beschriebenen Kernzellen trafen wir, je nach der Menge der Körner, alle Uebergänge; im Allgemeinen hatten die Körnerhaufen keine bedeutende Grösse und mehrkernige Zellen waren nicht allzu häufig.

Alle hier beschriebenen Elemente, namentlich aber die Uebergänge zur Faserbildung, kamen auch an anderen Stellen der Geschwulst in der Pulpa vor, die sich aus dem festeren faserigen Stroma abschaben liess; öfter erhielt man Kerne und Zellen in so regelmässig runde oder ovale Klumpen zusammengeballt, dass man annehmen musste, sie seien in Höhlen oder Canälen von grobem Caliber enthalten gewesen und formirt worden; die verbindende Zwischensubstanz war sehr zähe, doch gelang es nach Anwendung von Essigsäure, solche Klumpen zu zerdrücken und zu zertheilen.

Bei der Präparation kleiner Stückchen der fibrösen Grundsubstanz erhielt man an den weicheren Stellen, nicht selten schon beim blossen Ausheben der Gallerte, in derselben und in der Nähe der eigentlichen Pulpa, breite, platte, durchsichtige Fasern mit aufsitzenden Zellkernen, glatten Muskelfasern ähnlich, oft in langem gestrecktem Verlaufe; manchmal auch ähnliche Bündel von feinen Fibrillen mit und ohne aufsitzende Kerne, wie die ersteren in Essigsäure bis zum Verschwinden der Form löslich. Einigemal sahen wir auch längsovale Kerne ohne deutliche Kernchen in eine homogen scheinende, äusserst blasse, in breite Streifen geordnete Masse der Länge nach eingebettet, ohne dass es gelungen

wäre, einzelne dieser Bänder oder Streifen zu isoliren. An allen übrigen Stellen, besonders in der Nähe der Cutis, auf der Basis und in der Dicke der umgekrämpten Ränder fand sich ein unregelmässiges, grobfaseriges Gewebe, in dem sich jene langen, blassen, in Essigsäure löslichen Bündel auszeichneten; dazwischen viele runde, ovale und spindelförmige Kerne, und allenthalben elastische Fasern, denen der gelben Bänder ähnlich, wiewohl feiner, die besonders nach Anwendung der Essigsäure als lange spiralige, vielfach anastomosirende, maschenbildende Figuren hervortraten. Freies Fett in Tropfen und Körnchen fehlte hier so wenig, als sonst.

Hie und da hatte der Durchschnitt kleinere und grössere Vomicae getroffen, mit einer übelriechenden, schmutzigen, breiigen Masse gefüllt, von der eine grünlich-gelbe Jauche abfloss, die aber alle mit der oberflächlichen Geschwürfläche communicirten. Wir sahen in dem Secrete Körnchenzellen, Körnerhaufen und zahlreiche Eiterkörper, deren Kernchen durch Essigsäure deutlich wurden, in einer unförmlichen krümlichen Masse.

---

Wir würden diese Geschwulst, ein Recidiv mit verhältnissmässig rascher Entwicklung, mit Rücksicht auf die ausdrückbare pulpöse Masse sowohl als auf das fibröse Stroma, von denen die erstere ganz die Charaktere des jungen krebsigen Exsudats, letzteres aber die des unreifen Fasergewebes trug, unbedenklich als fibrösen Hautkrebs erklärt und etwa an den XII. Fall angereiht haben, wenn wir aus der in Klumpen eingetragenen grauen krümlichen

Masse, die so sehr auffiel, etwas zu machen wüssten. Der erste Anblick führte auf die Vermuthung, dass man es mit einer tuberculösen Ablagerung zu thun habe. Man müsste dann aber annehmen, dass sich Tuberkelknoten in einer heterogenen Geschwulst ablagern oder von ihr umschlossen werden können oder dass sich Krebs und Tuberkel überhaupt combiniren, Fragen, die sich mit wenigen Worten nicht abthun lassen und auf die wir zurückkommen werden. Auch konnte man an eine Ablagerung, ähnlich dem Müller'schen Reticulum erinnert werden, das sich nach ihm oft zu grossen Massen entwickelt; doch finden wir eine Metamorphose, wie es hier erlitten haben müsste, von ihm nicht erwähnt. Gewiss hatten wir keine junge Ablagerung vor uns, sondern wie ich schliesslich vermuthe, ein älteres Exsudat, das sich einmal zu Kernen und Zellen entwickelt hatte und dann, aus unbekannten und für eine krebsige Geschwulst freilich räthselhaften Gründen obsolescirte und verschrumpfte (vgl. Fall VII).

In noch zwei anderen Punkten, einem pathologischen und einem histologischen, ist dieser Fall lehrreich und wichtig. Er bestätigt nämlich aufs Entschiedenste unsere schon oben berührte Ansicht, dass die Erweichung und Verschwärung der Geschwülste nicht auf einem specifischen Entwicklungsgange beruht, sondern von localen Verhältnissen abhängt, und namentlich nicht von innen nach aussen, sondern von aussen nach innen fortschreitet. Die vorliegende gehörte nach Sitz, Verschiebbarkeit und Structur (Reichthum an elastischen Fasern) offenbar der Cutis an; alle Geschwüre, selbst die tieferen Cavernen, communicirten mit der freien

Oberfläche und waren zum Theil erst dadurch geformt worden, dass sich die erhabenen Ränder der verschwärenden Oberfläche, mit fortschreitendem Substanzverlust in der Mitte, nach innen umgekrämpt, gleichsam zu enormen Callositäten gestaltet hatten; die Ränder selbst waren noch von der unveränderten gespannten Haut überzogen, die an der Basis der Geschwulst in die benachbarte gesunde Haut des Halses überging.

In histologischer Beziehung bemerkenswerth ist das Vorkommen bläschenartiger Kerne ohne Kernchen, die als die kleinsten ohne Zweifel eine jüngere Stufe bezeichnen; sie liefern den Beweis, dass die Kernchen secundäre Bildungen sind, die sich wahrscheinlich auf die Vermehrung der Kerne von sich aus beziehen.

## XXII.

### *Fibröse Geschwulst am Fusse.*

Friedrich D., 16 Jahre alt, aus M., schwächlich und bleich aussehend, hatte bisher an geringen Anschwellungen der Halsdrüsen gelitten. Im Sommer 1843 bemerkte er am innern Knöchel des linken Beines eine kleine elastische Erhöhung, die langsam, aber ohne Schmerz zunahm. Ein Arzt, der sie für einen Hydrops bursae mucosae hielt, verordnete Jodsalbe. Um Neujahr 1845 fing die Geschwulst an rascher zuzunehmen und hatte bei der Aufnahme am 31. Mai die Grösse eines Kinderkopfs. Die Haut

darüber war glatt gespannt, von einem Netze dicker blauer Venen durchzogen; die Geschwulst elastisch, hie und da täuschend fluctuirend. Eigentliche Schmerzen waren nie dagewesen, doch ward die Spannung der Haut empfunden. Am 5. Juli geschah die Amputation des Unterschenkels durch den Zirkelschnitt; am 24. Juli entfernte sich D. im besten Wohlbefinden, als die Wunde bis auf eine kleine Stelle vernarbt war. — Am 8. August erschien er wieder; die Narbe war geschlossen, man bemerkte ein Knötchen in derselben, wie dergleichen in Folge zurückgebliebener Unterbindungsfäden beobachtet werden. Es verschwand nach Entleerung eines solchen und seitdem, bis zum Juni 1846, nachdem D., um sich mit einem künstlichen Fusse zu versehen, wiederholt die Anstalt besucht hatte, zeigten Narbe und Befinden keine Störung.

### *Anatomische und mikroskopische Untersuchung.*

Auf einem Durchschnitte fand man unter der dünnen Haut eine kindskopfgrosse, gelappte Geschwulst, die die Muskeln und Sehnen der Plantarfläche des Fusses auseinandergetrieben und zum Theil eingeschlossen hatte und von der Beinhaut der Fusswurzelknochen, insbesondere des Calcaneus und Talus, auszugehen schien. Die Knochen selbst waren nicht verändert; auch liess sich die Geschwulst etwas hin und her bewegen. Sie stellte einen grossen Knollen dar, von dem ringsum besonders nach vorn eigrosse, rundliche und eiförmige Sprossen ausgingen. Das Gewebe hatte an allen Stellen sehr

gleichförmig eine weiss-röthliche Farbe, eine theils knorpelige, theils schwammige Consistenz, speckigen Glanz und schien aus breiten, vielfach verschlungenen Faserzügen gebildet, die mannichfache ringförmige, eiförmige und ähnliche Figuren machten, als seien viele kleinere Knollen zu einem grösseren verschmolzen oder in grössere eingesprengt; einige waren mehr homogen und weicher, andere faseriger und fester; ein lockeres Fasergewebe verband sie unter einander.

Unter dem Mikroskope entdeckte man sowohl in abgeschabten, als in präparirten Parthieen eine Unzahl dichtgehäufter, meistens nach einer Richtung verlaufender, zierlicher Zellfasern (Taf. II. F. 7), oder in lange dünne Spindeln ausgezogener Kernzellen, deren Kerne sehr klein, oval oder länglich, homogen oder schwachkörnig, von der Membran dicht umschlossen waren oder den Fasern nur aufzusitzen schienen; die letzteren waren sehr dünn, an beiden Seiten zugespitzt, gestreckt oder geschlängelt und meistens mehrmals so lang als die Kerne; hie und da zeigten sich, gleichsam vom Kern ausstrahlend, 2 oder 3 solcher dünner Fortsätze. Viele Fasern aber waren viel länger, mit parallelen Conturen, glatt, etwas steif, ohne aufsitzenden Kern, nirgends zu Bündeln geordnet, aber einzeln viel dicker als Bindegewebsfasern. Essigsäure löste die Fasern mit Hinterlassung der Kerne, doch nicht vollständig. Runde Zellen oder endogene Formen fehlten durchaus. Unterschiede, die auf verschiedene Entwicklungsstufen deuteten, kamen nur in der Länge der Fortsätze vor, so dass hier spindelförmige Zellen, dort wahre Fasern vorwalteten. Neben ihnen ent-

hielt die abgeschabte Masse hie und da Körnerhaufen, theils mit einem und mehreren deutlichen Kernen, aber ohne erkennbare Hüllen, und Tropfen eines zähen Fettes, zum Theil zu Klumpen vereinigt, die sich von den Körnerhaufen durch das viel gröbere und ungleiche Korn unterschieden. — Bei der Präparation abgelöste Stückchen unter dem Mikroskope erschienen endlich zwischen den spindelförmigen Körpern, die immer die Hauptmasse bildeten, an einigen Stellen breite, blasse, unregelmässige Faserzüge, mannichfach anastomosirend, Netze und Schlingen bildend, ohne Andeutung feinerer Fibrillen, in Essigsäure fast spurlos verschwindend, den Formen, die geronnener Faserstoff zuweilen macht, am ähnlichsten, im Ganzen jedoch gröber und grossmaschiger (Taf. IV. F. 6); dazwischen Körnchen und Fetttropfen.

---

Die Gründe, die mir die Diagnose dieser Geschwulst zweifelhaft machen, sind theils anatomische, theils pathologische. Nur in den äusseren Erscheinungen, namentlich in Sitz, Form und Consistenz, erinnert sie an den I. Fall, von dem sie im feineren Bau durchaus abweicht. Auch hier konnte das freie Auge einen Anschein von Faserung wahrnehmen, während aber dort die Entwicklung von wahrem Bindegewebe auf die Henle'sche Weise durch das Mikroskop nachgewiesen wurde, finden wir hier ausschliesslich und zwar an allen Stellen der Geschwulst spindelförmige Körperchen, Zellenfasern, und zwar an den meisten Stellen bei so voll-

kommenem Mangel jeder Zwischensubstanz, dass eine Verwechselung mit unreifem Bindegewebe schon deshalb nicht möglich war. Eher erinnerte die Anordnung dieser spindelförmigen Körper an MÜLLER's dritte Form von Medullarkrebsen, aber abgesehen davon, dass MÜLLER nicht von dem Uebergang dieser Markschwammkörper in wahre Fasern spricht, ist es noch fraglich, ob seine spindelförmigen Körper wirklich Zellen waren (die Abbildung[1]) spricht für Kerne). Dass ferner die Gegenwart der spindelförmigen Körper an sich keine Diagnose begründe, hat schon MÜLLER angeführt[2]), da sie sich auch in gutartigen Eiweissgeschwülsten finden. Endlich habe ich bis jetzt noch keinen notorischen Krebs untersucht, dessen Elemente an allen Stellen sich auf einer so gleichförmigen Stufe befunden hätten, wie hier; ich habe vielmehr eine solche Einförmigkeit und Regelmässigkeit des feineren Baues bisher als ein Merkmal gutartiger Geschwülste kennen gelernt. Nehmen wir dazu die Schmerzlosigkeit, das allgemeine Wohlbefinden vor und nach der Operation (jetzt noch nach einem Jahre), so bleibt nur die rasche Entwicklung der Geschwulst in dem letzten halben Jahre vor der Amputation, die sie verdächtig machen könnte.

Schliesslich zeigt dieser Fall, dass SCHWANN's Lehre von der Entwickelung der Fasergewebe aus Kernzellen für einzelne pathologische Fälle (für gutartige Geschwülste?) seine Gültigkeit behält.

---

[1]) Taf. II. F. 11.

[2]) *a. a. O.* S. 7.

## XXIII.

## *Eingebalgte Geschwulst der Mamma (Cystosarcoma?)*

N., eine Frau von einigen und 40 Jahren, von gutem Aussehen, genoss immer einer vortrefflichen Gesundheit. Im 20. Jahre hat sie geheirathet und mehrere gesunde Kinder geboren, die noch leben. Alle Wochenbette vergingen ohne Störung, alle Kinder stillte sie selbst. Die Regeln sind noch fortwährend in der Ordnung. Vor ungefähr 14 Jahren bemerkte N. über der linken Brustdrüse ein kleines, verschiebbares, immer schmerzloses Knötchen, das sie durch einen Stoss veranlasst glaubt. Seit zwei Jahren erst fing dasselbe an, ohne auffindbare Ursache, langsam zu wachsen, und erreichte bis jetzt die Grösse einer Wälschnuss. Die Haut darüber ist unverändert, die Geschwulst darunter beweglich und fortwährend ganz schmerzlos. Anfangs Juli 1845 wurde die Ausschälung vorgenommen; die Wunde heilte schnell und die Frau befindet sich fortwährend, nach der neuesten Untersuchung noch im August 1846, ganz wohl.

### *Anatomische Untersuchung der Geschwulst.*

Sie hatte die Grösse eines Gänseeies und war von einem Balge von grosser Festigkeit umhüllt, auf dessen Boden sie mit einer breiten Basis aufsass; die innere Oberfläche des Balges war glatt, aber stellenweise in einzelne Faserbündel aufgelöst oder

netzförmig durchbrochen; die äussere Fläche von lockerem, in die benachbarten Gewebe übergehendem Bindegewebe gebildet. Die enthaltene Geschwulst hatte eine kugelige Form mit glatter, höckeriger Oberfläche; einzelne Höcker waren durch concentrische Einkerbungen von der Hauptmasse abgelöst, so dass sie von oben gesehen einige Aehnlichkeit mit den concentrischen Blättern einer Zwiebel hatten; noch mehr trat dieser blättrige Bau auf dem senkrechten Durchschnitte durch die Mitte der Geschwulst hervor; die einzelnen Blätter waren 1 bis 2 Linien dick, aber nur durch Präparation zu trennen, und bildeten keine vollständigen Ringe, sondern lappige Segmente vom Umkreise.

Die Farbe war oberflächlich und auf dem Durchschnitte eine aus grau, gelb, roth und weiss marmorirte, wobei röthlichweisse Parthieen vorwalteten. Die einzelnen Blätter auf dem Durchschnitte, genauer oder unter einer schwachen Lupe betrachtet, schienen aus äusserst feinen, $^1/_2$ Linie langen und etwas schmäleren, zierlichen Windungen einer weichen, pulpösen, grauweissen Masse zusammengesetzt, die durch eine dünne Lage röthlichgrauer Substanz geschieden wurden; sie hatten ungefähr das Ansehen eines in der Mitte des Arbor vitae durchschnittenen Kleinhirnes.

### *Mikroskopische Untersuchung.*

Schabte man eine Durchschnittsfläche an beliebigem Orte, so erhielt man eine Menge meistens runder oder eckiger, aber auch spindelförmiger und geschwänzter Zellen (Taf. III. F. 1, b, c), mit

runden oder ovalen, mit einem oder mehreren Kernchen versehenen, Kernen, auch zahlreiche freie Kerne (a) zwischen freien Körnchen und Fetttropfen (f). Sowohl Kerne als Zellen kamen oft in grösseren dichtgedrängten Haufen oder Klumpen vor (e), von sehr regelmässiger, runder oder ovaler Form, 10mal so dick und mehr als eine einzelne Zelle im Durchmesser; und zwar kamen darin alle Uebergänge zwischen Kernen und Kernzellen vor, so dass es nicht immer leicht war, zu entscheiden, ob sie aus Kernen oder aus Zellen bestanden, da die Membranen der letzteren meistens sehr eng und den Kernen dicht anlagen. Sie schienen durch eine zähe Zwischensubstanz fest verbunden, so dass sich die Klumpen durch einfachen Druck nicht zertheilen liessen; durch Zusatz von Essigsäure aber wurden sie durchsichtiger und lockerer, es traten zuerst die kleinen Zellen, dann deren Kerne und die dazwischen eingestreuten Fettkörnchen und Tropfen sehr deutlich hervor, welche auch zuletzt allein übrig blieben. Wo Kerne sehr dicht zusammen lagen, hatten sie oft eine sehr unregelmässige, eckige, an mehreren Stellen abgeplattete Form, mehrere ein Kernchen, alle aber die Unlöslichkeit in Essigsäure gemein. Eben so schien die Form der Zellen von ihrer Lage und Aggregation bedingt zu sein, denn frei schwimmende Zellen hatten bei gleicher Grösse und Entwicklung eine mehr rundliche, die aggregirten eine unregelmässig eckige Form. Keine, auch der freien Zellen, erreichte den doppelten Umfang des Kernes, sondern sie setzten sich sehr frühe in mehrere, kürzere oder längere, nach allen Richtungen ausgestreckte, dünne Ausläufer

fort (c). Mehrfache Kerne haben wir nicht beobachtet, auch die Zahl der Kerne mit mehrfachen Kernchen war sehr gering und kein bedeutender Unterschied in der Grösse der Kerne; doch waren die freien, aggregirten Kerne verhältnissmässig die kleinsten.

Unter den freien Elementen schwammen auch hie und da Körnerhaufen (g) von verschiedener Grösse, zum Theil mit grösseren Fetttropfen durchsetzt (g'); in seltenen Fällen auch eine Körnchenzelle (h). Durchschnitte, mit dem Doppelmesser gefertigt, erschienen bei schwächerer Vergrösserung als ein Maschenwerk von längs- und kreisförmig verlaufenden sehr blassen Faserbündeln, in welchen die beschriebenen Kugeln, Klumpen und Haufen von Kernen und Zellen wie in Nestern eingebettet waren, so dass sie dieselben vollständig ausfüllten und die runde oder längliche Form der Höhle nachahmten oder bedingten (Taf. IV. F. 9). Auch war es leicht, sie durch Druck und Zerreissen des Gewebes unter dem Mikroskop, ohne Zerstörung ihrer Aggregation, herausfallen zu machen und umherzurollen, wo sie dann theils als Kugeln, theils als eiförmige oder kuchenförmige Massen erschienen. Eine besondere Hülle bemerkten wir an denselben so wenig, als eine auskleidende Membran in den Höhlen.

Das faserige Gewebe, nach feinerer Präparation und bei stärkerer Vergrösserung betrachtet, hatte an verschiedenen Stellen eine sehr verschiedene Structur. Im Allgemeinen bestand es nicht aus den gewöhnlichen, längeren Faserbündeln, sondern aus kürzeren, breiten, an beiden Enden spitz zulaufenden, platten, durchsichtigen Bändern oder Plättchen

(Taf. III. F. 1, d), zum Theil mit aufsitzenden grossen, ovalen, körnigen oder homogenen Kernen, und theilweise in Essigsäure mit Hinterlassung der Kerne löslich; durch die longitudinale Anordnung dieser Gebilde entstand bei schwächerer Vergrösserung das Ansehen einer sehr regelmässig parallelen oder concentrischen Faserung. Aus ihnen bestanden die meisten jener Kapseln oder Maschen, indem sich ein Theil davon concentrisch reihte, während ein anderer daran vorbei nach einem anderen Kapsel lief. Auch durchkreuzten sich die faserigen Richtungen verschiedener Kapseln und zwischen denselben blieben hie und da dreieckige Zwischenräume, die ebenfalls von Kernen und Zellen gefüllt waren. An die innerste Lage von Plättchen oder Fasern gränzten unmittelbar die Zellenhaufen, ohne dass auch bei der stärksten Vergrösserung je eine auskleidende Membran vorhanden war.

Dieser scharf ausgeprägte Bau fehlte in andern Parthieen der Geschwulst durchaus; man sah nämlich nur eine sehr durchsichtige, fast homogene, feste Intercellularsubstanz, die nur hie und da eine undeutliche Faserung zeigte, wie geronnener Faserstoff, und in Essigsäure fast spurlos verschwand. Der Balg bestand aus normalen, in vielen Richtungen verlaufenden Bindegewebsbündeln.

---

Es ist gewiss, dass vorstehende Beschreibung nur theilweise mit derjenigen übereinstimmt, die Müller von seinem Cystosarcoma (früheren Carcinoma) phyllodes gegeben hat. Eine Abweichung liegt z. B. in der Consistenz, die bei unserer Ge-

schwulst teigig, selbst schwammig war, nach MÜLLER aber die Härte des Faserknorpels erreichen soll. „Nie sah er eiweissartige Körper von dieser Festigkeit;“ doch finden sich in den citirten Fällen, namentlich in dem von CHELIUS, hierin bedeutende Abweichungen. MÜLLER erklärte die Form für gutartig, doch sei eine der drei von ihm früher als Carcinoma phyllodes beschriebenen Geschwülste entschieden bösartig gewesen [1]), und zwar habe sich diese von den andern durch ihre Weichheit unterschieden. Durchaus abweichend von MÜLLERS Beschreibung ist der mikroskopische Bau unserer Geschwulst; er sah „weder Zellen noch Knorpelkörperchen“, und selbst der faserige Bau wurde nur mit Mühe erkannt (seine Abbildung [2]) ist allerdings sehr unbestimmt).

Unsere Bedenken bei der Diagnose sind fast dieselben wie im vorigen Fall, nur sprechen anatomische und pathologische Gründe noch viel entschiedener gegen die Bösartigkeit. Die Geschwulst bestand seit 14 Jahren als kleines Knötchen, was zwar auch bei Krebsen beobachtet wird, allein die Grösse, die sie während der letzten Jahre des schnelleren Wachsthums erreichte, ist verhältnissmässig sehr unbedeutend und trägt Nichts weniger als den Character der Productivität, der sonst Krebse characterisirt; dazu kömmt die fortwährende Schmerzlosigkeit, die nicht geradezu gegen Krebs, aber noch weniger dafür spricht. Der anatomische Bau stimmt mit diesen pathologischen Resultaten

---

1) *a. a. O.* S. 57, Note.

2) Taf. I. F. 19.

überein; wir haben zwar zwei verschiedene, streng geschiedene Substanzen und auch in Krebsen sehen wir solche Nester von Kernen und Zellen im faserigen Grundgewebe, aber nicht in dieser regelmässigen Anordnung wie hier an fast allen Stellen der Geschwulst. Das Vorwalten von Zellenfasern ferner und der Mangel endogener Formen, sowie eines Krebssaftes, ist nicht der Character der Wucherung, sondern des langsamen, allmäligen Wachsthums, das auch in der Bildung eines Balges ausgesprochen ist, in dem wir nur ein verdichtetes Bindegewebe zu erkennen vermögen, wie an anderen gutartigen Geschwülsten, z. B. oft an Lipomen. Bis jetzt endlich berechtigt der Erfolg der Operation zu den besten Hoffnungen.

## XXIV.

### *Cystosarcoma phyllodes* Müller (*Steatoma mammae* Chelius).

Katharina W., 45 Jahre alt, ledig, eine robuste athletische Bäuerin, ist immer gesund gewesen und hat ihre Periode seit dem 18. Jahre regelmässig gehabt. In ihrem 33. Lebensjahre kam sie nieder, Schwangerschaft und Wochenbett verliefen normal, ihr Kind stillte sie 2 Jahre lang. Vor 1 ½ Jahren bemerkte sie nach aussen und unten von der linken Mamma eine verschiebbare, schmerzlose Geschwulst, die bereits die Grösse einer Haselnuss erreicht hatte. Dieselbe wuchs, wie sie sagt, allmälig in die Brust hinein, ohne ihr je eine andere Beschwerde zu

machen, als durch ihre Grösse und Schwere. Sie hat jetzt die Grösse eines Kindskopfs, ist nach allen Seiten über den Brustmuskeln und unter der Haut verschiebbar und hängt in der Haut der Mamma wie in einem Tragbeutel herab; sie fühlt sich höckerig, wie aus einzelnen Knollen zusammengesetzt (Chelius sagt daher „viereckig") und knorpelhart an und fluctuirt an einigen Stellen. Die Haut darüber ist gesund; die Brustwarze unversehrt; Schmerzen fehlten ganz; Achseldrüsen waren nie geschwollen; das Allgemeinbefinden ist das beste; die Reinigung noch vorhanden. Die Exstirpation geschah am 1. Mai 1846, die Wunde heilte in Kurzem, fast ganz *per primam*, und das Befinden ist bis jetzt unverändert.

*Anatomische Untersuchung.*

Der erste in die Geschwulst geführte Schnitt öffnete eine grosse dünnwandige Cyste, die den ganzen hinteren Theil derselben bildete und bis nach vorn unter die Brustwarze reichte, wo die Fluctuation gefühlt worden war; sie war angefüllt mit etwa 1½ Schoppen einer chocoladefarbenen, klebrigen, fadenziehenden, geruchlosen Flüssigkeit, in der einzelne gallertartige, lockere, gelbröthliche Gerinnsel schwammen, wie man sie in pleuritischen oder puerperalen Exsudaten antrifft. Mit derselben Masse waren die Wände der Cyste beschlagen, die eine sehr unebene, zottige, bald fächerige oder netzförmig durchbrochene, bald ausgebuchtete Oberfläche darboten, als seien mehrere kleinere Cysten zu einer grösseren verschmolzen; dazwischen aber ragten einzelne festere, blumenkohlähnliche,

gelbliche, gallertig durchscheinende Wucherungen in die Höhle herein, deren Oberfläche zum Theil von einem dichten, feinen, hellrothen Blutgefässnetz durchzogen war.

Die oberflächlichen, dicht um die Cyste gelagerten, von aussen fühlbaren Höcker gehörten einzelnen scharf umschriebenen Knollen an, aus einer ähnlichen gallertigen, aber festeren, speckig glänzenden, gelbweissen Substanz gebildet, die, vollkommen homogen, sich nach keiner Richtung reissen, sondern nur in Klümpchen zerbröckeln liess. Hie und da waren sie von häutigen Scheidewänden durchzogen, aus denen sie leicht auszuschälen waren; im Ganzen sehr blutarm. Die einzelnen Knollen unterschieden sich hauptsächlich durch die Consistenz und Farbe, die bei diesen mehr gallertig und glashell, bei jenen fester und milchig getrübt waren; die letzteren zeigten auf dem Durchschnitt auch hie und da eigenthümliche inselförmige Zeichnungen, als seien kleinere Knollen in die Substanz der grösseren eingesprengt. Andere hatten im Innern eine, mit einer sulzigen röthlichen Masse gefüllte, Höhle, deren Wände ähnlich der der grossen Cyste von zahlreichen Blutgefässen durchzogen war, von welchen auch jene Sulze, die die Wände beschlug, ihre Farbe hatte. Diese Wände selbst endlich hatten auf dem senkrechten Durchschnitt einen ganz eigenthümlichen blätterigen Bau, den ich nie wieder gesehen habe. Die Blätter hatten die Dicke von 1 — 2 Linien, waren meist parallel und standen senkrecht auf der Wand der Höhle, als sprossten sie von aussen nach innen, um die centrale Höhle endlich zu schliessen, daher sie auch, an der Basis am breitesten, sich nach der Höhle hin

allmälig verjüngten. Sie reichten bis in jene Sulze und gingen unmittelbar in sie über; gesonderte Scheidewände hatten sie nicht; auch hatten alle denselben gelbweissen, speckigen Schnitt. Diese Substanz war sehr compact und selten ist mir ein Gewebe vorgekommen, aus dem sich mittelst des Doppelmessers so schöne Durchschnitte hätten fertigen lassen.

Die mikroskopische Beschaffenheit dieser Geschwulst war ausserordentlich einfach. Alle festeren Massen, die blätterigen eingerechnet, bestanden im Allgemeinen aus einer homogen halbfesten Grundmasse und eingestreuten, nach bestimmten Richtungen geordneten, Kernen. Jene Grundmasse sah an den meisten Stellen grobkörnig aus oder es waren Spuren einer Faserung da ohne die Möglichkeit der Zerfaserung; wahre Fasern enthielten nur die festesten, milchweissen Knoten und zwar gesonderte, gestreckte oder geschwungene Fibrillen. Essigsäure machte dieselben rasch verschwinden, worauf nur zerstreute geschlängelte Kerne oder Fragmente von Kernen, aber keine Kernfasern überblieben; ja es schien, als gingen im vollendeten Fasergewebe die Kerne unter. Andere weichere Knollen, namentlich die durchscheinenden, gallertigen, hatten zwar schon Faserung, doch walteten ovale und spindelförmige, eigenthümlich körnige Kerne, ohne distincte Kernchen, vor (vgl. Taf. II. F. 8, b); auch hier schien das Zerfallen der Kerne in Körner zu beginnen. An den weichsten Stellen endlich war oft nur eine vollkommen homogene Hyalinsubstanz, in der nur hie und da ein rundlicher Kern sass, die sich aber durch Verschieben des Deckglases oder durch das

Andrängen eines festen Körpers, einer Luftblase etc., leicht in dichte feine Falten legte, die oft täuschend den Schein von Fasern nachahmten.

Die Flüssigkeit der grossen Cyste enthielt ausser Blutkörperchen, die von durchschnittenen Gefässen herrühren konnten, sparsame Fetttropfen und Körnerhaufen, und eigenthümliche kleine Körperchen, den Eiterkörperchen ähnlich, aber in Essigsäure unveränderlich; sie waren nicht eigentlich körnig, sondern enthielten nur einzelne Körner in einer grauen Substanz; auch sassen oft Körner am Rande wie ein Kranz um eine helle Scheibe (vgl. *ib.* a). Dieselben Elemente enthielten auch die gallertigen Gerinnsel, die in der Flüssigkeit schwammen und die Wände beschlugen, namentlich auch jene Körperchen, ausserdem aber zahlreiche spindelförmige Kerne, wie sie in den festeren Theilen vorkamen, und zwischen beiden alle Uebergangsstufen, ovale, längliche etc., alle ohne Kernchen. An einigen Stellen traf ich grosse, platte Zellen, die ich für Epidermiszellen gehalten haben würde, wenn ich mir ihren Ursprung hätte erklären können; sie fanden sich nur in den Gerinnseln und auf der Oberfläche der blumenkohlartigen Wucherungen, im Ganzen nicht häufig. (Vielleicht Reste eines früheren Epitheliums der Cyste).

Was die Blutgefässe betrifft, die manchen Stellen der Geschwulst, namentlich der Oberfläche der Cysten, eine röthliche Farbe gaben, so waren auch mikroskopisch dort wenige zu entdecken, wo dies nicht mit freiem Auge möglich war, namentlich in dem eigentlichen festeren Parenchym der Knollen, und es war dies um so auffallender, da sie an jenen

Stellen und in der, die kleineren Cysten ausfüllenden, Sulze so überaus häufig waren; doch wäre es möglich, dass sie in jenen festeren Theilen sich nach der Operation entleert hatten und dadurch unsichtbar wurden, in den weicheren inneren Theilen aber nicht. Es würde sich dies mit der eigenthümlichen Beschaffenheit dieser anscheinenden Gefässe wohl vereinigen lassen; sie besassen nämlich nirgends gesonderte Wände, obgleich die Blutstreifen hie und da dendritische Verästelungen und Anastomosen zeigten; es waren mit einem Worte einfache Substanzlücken, Blutrinnen in dem halbfesten Blasteme und zwar theils gröbere, einfache, theils feinere, Netze. Die Blutkörperchen unterschieden sich von gewöhnlichen nicht, quollen in Wasser auf und besassen entschieden keine Kerne; in den feinsten Rinnen war nur eine einzige Reihe Blutkörper enthalten, so dass die einzelnen sehr gut zu beobachten waren. Uebrigens fand sich an einigen Stellen und zwar an grösseren Strömen auch eine Andeutung einer Gefässwand; es waren dies solche Stellen, in denen sich das Fasergewebe bereits zu entwickeln anfing und wo die Kerne bereits in die Länge gewachsen waren; solche längliche Kerne begleiteten und bedeckten mitunter einen Blutstrom, und das Blastem, in dem sie sassen, begann sich nach der Länge des Gefässes, und nur nach dieser, zu fasern. Diese Kerne hatten eine eigenthümlich gelbe Farbe und hätten mit Blutkörperchen verwechselt werden können, wäre nicht ihre Gestalt und die regelmässige Anordnung gewesen. Der ganze Befund stimmt mithin mit dem beim II., IV. und XVIII. Fall mitgetheilten überein. Hier habe ich die Blutrinnen gemessen und ge-

funden, dass die feinste 0,0053, die dickste 0,0355''' maass. Das Mittel aus zahlreichen Messungen war 0,0142'''. [1])

---

Der Name Cystosarcoma, den Müller jenen Geschwülsten beigelegt, von denen die beschriebene ein Prachtexemplar ist, ist nach dem Gesagten nicht viel besser als der Name Steatoma; sie bestehen weder aus Fleisch noch aus Speck, sondern aus einem jungen oder sehr unentwickelten Fasergewebe und gehören daher in die Klasse der (eiweissgebenden) Fasergeschwülste, mit denen sie auch das äussere Ansehen, die Festigkeit und die Trockenheit der Schnittfläche gemein haben. Hier sowohl wie in allen gutartigen Geschwülsten fehlte namentlich jener milchige Saft, der sich aus Krebsen in der Regel in so grosser Menge herauspressen lässt und Nichts Anderes ist, als frisch exsudirtes, zellenhaltiges Plasma. Die Textur in diesen Fasergeschwülsten ist vielmehr eine durchaus homogene und überall dieselbe, wenn auch auf verschiedenen Entwicklungsstufen. Aus diesem Grunde würde ich diese Geschwulst für eine gutartige, d. i. heilbare, erklärt haben, auch wenn nicht Müller schon ausdrücklich bemerkt hätte, dass der Erfolg der Operation bei diesen Cystengeschwülsten ein günstiger sei. Es kommen aber dazu noch eine ganze Reihe von Merkmalen, die ich

---

[1]) Diese Messungen werden das bestätigen, was S. 162 über die Bedeutung des Siphonoma gesagt ist; die Röhren desselben sind nach Henle (*a. a. O.* S. 133) 0,0027 bis 0,030''', also ungefähr gleich gross.

wenigstens in ihrer Verbindung als eigenthümliche gutartiger Geschwülste betrachte. Sie sind schon in der Krankengeschichte hervorgehoben, nämlich das allmälige Wachsthum, die Schmerzlosigkeit, die scharfe Begränzung und Verschiebbarkeit nach allen Seiten, die normale Beschaffenheit der Hautdecken und der Brustwarze, das Nichtergriffensein der benachbarten Drüsen und das ungestörte Allgemeinbefinden.

Ueber die Entstehung dieser Cystengeschwülste und namentlich über die Frage, ob die Geschwulst oder die Cyste das Primäre sei, hat sich Müller nicht ausgesprochen, und ich gestehe, dass ich darum in Verlegenheit bin. Man kann sich entweder denken, dass eine compacte Geschwulst durch centrale Verflüssigung Höhlen und Cysten bilde und dafür würde der Umstand sprechen, dass diese als fester Knoten begonnen haben soll; oder man lässt zuerst eine gewöhnliche Cyste da sein, wie sie Hodgkin beschrieben, und diese sich durch Wucherung von den Wänden aus füllen, so dass die Höhle allmälig verschwindet und eine feste Fasergeschwulst übrig bleibt. Die Beschaffenheit der sulzigen Masse, die kein Zersetzungsproduct, sondern in lebhafter Organisation begriffenes Plasma ist, der Reichthum an neugebildeten Gefässen in den innersten weichsten Parthieen, die Plasticität der serösen Flüssigkeit im Innern der grossen Höhle, so wie endlich der eigenthümlich geschichtete Bau der dicken Wände der grossen Cyste machen mir das Letztere wahrscheinlicher, und auch Müller scheint darum, weil er den Cystosarcomen die einfachen Cystoiden vorausstellt, die ersteren als eine weitere Stufe der

letzteren zu betrachten. Man könnte diesen Process am einfachsten dem der Granulationenbildung auf Wunden vergleichen, mit dem Unterschiede, dass das ergossene (faserstoffreiche?) Plasma nicht Eiter bildet, sondern rasch fest und faserig wird. Die Körperchen, die in der Flüssigkeit der grossen Cyste suspendirt und Eiterkörperchen nicht unähnlich waren, ja die epidermisartigen Zellen scheinen die Uebereinstimmung noch grösser zu machen. Der Unterschied, ob Eiter producirt oder das Plasma zu einem definitiven Gewebe verwendet wird, beruht aller Wahrscheinlichkeit nach hauptsächlich auf der grösseren oder geringeren Menge des Ergossenen und dem dadurch verhinderten oder beförderten Contacte mit bereits organisirtem Gewebe. Aus diesem Grunde eitern entzündliche Exsudate, während chronische zu Geschwülsten werden; bei dem allmäligen Wachsthum und der Schmerzlosigkeit unserer Geschwulst aber ist der Erguss gewiss ein zwar geringer, aber continuirlicher gewesen. Es liesse sich selbst denken, dass die anfängliche Cyste durch einfache Wasseransammlung sehr rasch eine bedeutende Grösse erreichte, ohne dass die Geschwulst dadurch den Character der Gutartigkeit verlöre, da es in der Natur einer Cyste liegt, die umliegenden Theile zu verschonen oder höchstens zu verdrängen; das nachherige Wachsthum von aussen nach innen zur Ausfüllung der Höhle würde wenig Einfluss auf die benachbarten Organe haben und wie in einem abgeschlossenen Organismus vor sich gehen. Ob aber eine Geschwulst anfangs ein solider Knoten oder eine pralle Wasserblase gewesen sei, wird man aus der Krankengeschichte wohl nicht erfahren,

auch kann ja beides neben einander bestehen oder Cysten und Geschwülste später sich combiniren, wie hier wirklich der Fall war. [1])

## XXV.

### *Gebärmutterpolyp — Exstirpation — Heilung.*

Katharina B., 37 Jahre alt, Dienstmagd, war früher stets gesund, wurde mit 13 Jahren menstruirt, doch anfangs spärlich und in ungleichen Perioden. Im 19. Jahre kam sie nach normal verlaufener Schwangerschaft mit einem Knaben nieder, der noch lebt. Im Jahre 1837 litt sie an der damals herrschenden Grippe, seitdem war sie gesund bis Weihnachten 1844, wo sie ohne bekannte Ursache geschwollene Füsse bekam und die Reinigung zweimal ausblieb. Als die letztere um Fastnacht wieder kam, nachdem sich die Anschwellung der Beine verloren, blieb der Blutausfluss aus den Genitalien permanent, ab- und zunehmend aber ohne viele Beschwerde, daher auch kein Arzt zu Rath gezogen, noch sonst etwas gebraucht wurde. Um Johanni 1845 verheirathete sie sich, ohne dass sich, namentlich auch in Folge

---

[1]) Vorliegende Abhandlung war längst geschrieben, als mir Engel's zweiter Aufsatz über fibröse Geschwülste (*Zeitschr. der Wiener Aerzte*, III. Jahrg. Heft I. April 1846) zukam, worin er insbesondere von den Cysten und Cystosarcomen und ihrer Entstehungsweise handelt. Wenn man von dem absieht, was der Engel eigenthümlichen schematischen Darstellungsweise zuzuschreiben ist, wird man darin eine gewichtige Bestätigung der meinigen finden.

des Beischlafes, in ihrem Zustande etwas geändert hätte [1]). Erst seit 3 Wochen nahmen durch häufigeren und reichlicheren Abgang von flüssigem und geronnenem Blute ihre Kräfte ab, weshalb sie in der chirurg. Klinik Hülfe suchte. Man fand bei der Exploration eine wallnussgrosse, mit einem dünnen platten Stiel aufsitzende, Geschwulst zwischen den Muttermundlippen, die dieselben auseinanderdrängte, deren Insertion aber nicht erreicht werden konnte. Am 29. Nov. 1845 wurde die Abtragung mittelst der Siebold'schen Scheere, nachdem der Polyp mit der Hakenzange bis vor die äusseren Genitalien hervorgezogen worden war, vorgenommen. Die Heilung gelang vollkommen.

*Anatomische und mikroskopische Untersuchung.*

Die eigrosse gestielte Geschwulst hatte eine schwammig-elastische Consistenz und war äusserlich von der unversehrten abpräparirbaren Schleimhaut überzogen; die Schnittflächen hatten ein sehr gleichförmiges, glänzendes, weissröthliches Ansehen und erhoben sich convex, so dass sich beim Zusammenlegen der Schnitthälften die Ränder nicht berührten; man sah auf denselben eigenthümliche kreisförmige und verflochtene Figuren, anscheinend von groben Faserzügen, die sich aber nur eine kurze Strecke weit verfolgen und isoliren liessen. Die frischen Schnittflächen bluteten noch; ausserdem war beim

---

[1]) Es will ihr aufgefallen sein, dass sie seit 4 Monaten häufiger als sonst uriniren müsse.

Drücken zwischen den Fingern keinerlei Flüssigkeit zu erhalten, auch durch Schaben nur ein Theil der sogleich zu beschreibenden Elemente in einem Minimum von Serum, so dass das Erhaltene ohne Zusatz von Wasser gar nicht mikroskopisch untersucht werden konnte. Es fanden sich einzelne und Klümpchen von runden, ovalen und spindelförmigen Kernen, theils körnig, theils, namentlich die länglichen alle, homogen, trüb, gelblich, anscheinend solid, nur zum Theil mit einem einzigen distincten Kernchen versehen, alle ausgezeichnet durch die relative Kleinheit und die Unlöslichkeit in Essigsäure. Von Zellen weder hier noch in irgend einem Theile der Geschwulst eine Spur. — Kleine präparirte Stückchen der letzteren stellten unter dem Mikroskope ein opakes filziges Gewebe dar, in dem nur hie und da eine deutlich faserige Richtung und zwar theils dickere Stränge, theils feinere Fibrillen, ganz gleich denen des gewöhnlichen Bindegewebes, zu erkennen waren; dazwischen und daneben zahlreiche Kerne der beschriebenen Art. Essigsäure machte das ganze Gewebe schnell durchsichtig, und es zeigte sich, dass jenen Faserzügen die Richtung einer Menge spindelförmiger und geschlängelter Kerne entsprach, die dichtgedrängt und in Reihen hintereinander im Blasteme sassen; je faseriger das letztere, desto länger die Kerne; wo noch keine deutliche Faserung, waren die Kerne rund. Am peripherischen Rande waren entwickeltes Bindegewebe und längere Kernfasern am häufigsten, so dass das Wachsthum der Geschwulst von innen nach aussen gegangen zu sein schien, womit ohne Zweifel auch jene Wölbung der Schnittflächen zusammenhing,

da das entwickelte peripherische Fasergewebe sich mehr contrahirte. Zwischen diesen Parthieen und den ganz unentwickelten fanden sich vielfache Uebergangsstufen, bald glich das Gewebe dem der Cornea, wo deutliche, aber schwer isolirbare Fibrillen, bald waren gröbere, mehr oder weniger längsgestreifte, auch ganz platte Stränge oder Bänder durcheinandergeflochten; die Fasern selbst waren theils rauh und steif, theils glatt und leicht gewellt.

Dass die Geschwulst sehr gefässreich war, war schon beim Einschneiden bemerkt worden, aber nicht so leicht mikroskopisch nachzuweisen. Bei der Präparation gelang es mir nirgends, Blutgefässe zu isoliren; man sah aber ihre senkrechten oder schiefen Lumina sehr schön auf feinen, mit dem Doppelmesser gefertigten Durchschnitten, und es zeigten sich dann runde Oeffnungen, deren Wände sich zwar nicht von dem umgebenden Fasergewebe abtrennen liessen, aber doch deutlich durch die kreisförmig verlaufenden Faserzüge markirt waren; an schiefen Schnitten überdies erkannte man deutlich, dass man keine Substanzlücken, sondern Canäle mit regelmässigen glatten Wänden vor sich hatte.

Dieselbe Methode eignete sich auch vortrefflich dazu, die Anordnung der Faserzüge und ihren Verlauf zu studiren; dieselben liefen nämlich ganz im Allgemeinen concentrisch der Peripherie der Geschwulst, im Einzelnen jedoch mit vielerlei Abweichungen; sie bildeten nämlich theils Plexus von Fasersträngen, zwischen welchen mannichfach gestaltete Maschen übrig blieben, durch welche wieder Faserbündel in entgegengesetzter Richtung durchtraten; oder die Fasern eines Bündels traten auf eine

Strecke auseinander, um eine ovale oder spaltförmige Lücke zwischen sich zu lassen; oder sie bildeten kreisförmige Figuren, Kapseln, in welchen ein jüngeres kernhaltiges Blastem abgelagert war; oder sie bildeten einen unordentlichen Filz. Ueberall entsprach die Menge und Gestalt der Kerne der Entwickelungsstufe des Fasergewebes. Nerven konnte ich nirgends, auch nicht durch Behandeln des Gewebes mit Essigsäure oder Salpetersäure entdecken.

---

Die sogenannten Polypen, gestielte, umschriebene Geschwülste auf Schleimhäuten oder in Organen, die mit Schleimhäuten bekleidet sind, rechnet man allenthalben zu den gutartigen Geschwülsten und lässt sie aus örtlichen Ursachen entstehen, mögen ihrer noch so viele in einem Individuum oder auf einer Schleimhaut vereinigt sein. Obgleich sie nicht selten auch nach wiederholten Exstirpationen wiederkehren; obgleich sie bedeutende Symptome, Säfteverluste, ja den Tod des Individuums herbeiführen können; obgleich man die am meisten genannte Gelegenheitsursache, die Neigung zu habituellen Catarrhen nämlich, zum Theil wenigstens von einer eigenthümlichen Blutbeschaffenheit hat abhängen lassen, so ist es doch noch Niemanden eingefallen, wie beim Krebse, eine spezifische, polypöse, Dyskrasie zu statuiren, ein Verfahren, das, wenn man sich Rechenschaft geben will, zuletzt nur in der Erfahrung seine Stütze hat, dass etwa eben so viele Krebse durch die Operation geheilt, als gestielte Schleim-

hautgeschwülste nicht geheilt werden. Das eigentliche Wie? und Warum? liegt in einem, wie es scheint, bodenlosen, finsteren Schachte begraben, den man sich, statt hinab zu steigen, mit dem Worte „Dyskrasie" sorgfältig verdeckt. Für den vorliegenden Fall dürften sich die Stimmen aller Empyriker dahin vereinigen, dass wir es mit einer gutartigen Geschwulst zu thun haben und es wäre die Aufgabe, aus einer Vergleichung mit den Characteren der notorischen Krebse die etwaigen Abweichungen des feineren Baues aufzufinden. So sehen wir denn, wenn man z. B. den I. Fall mit dem vorliegenden vergleicht, vor allem den Müller'schen Satz bestätigt, dass die Elementartheile an sich, und wir fügen hinzu, selbst ihre Entwicklungsweise in beiden durchaus nicht wesentlich und nothwendig verschieden sind. Wir haben im Polypen dasselbe Fasergewebe in allen Uebergangsstufen, dieselben runden, ovalen, spindelförmigen Kerne, dasselbe formlose, feste Blastem, wie dort im fibrösen Krebs, und wenn auch der letztere noch andere Elementartheile enthielt, als der Polyp, so bleibt doch keiner übrig, der diesem eigenthümlich sein könnte. Gleichwohl halte ich den Ausspruch der Empyriker auch vom anatomischen Standpunkt aus für gerechtfertigt und würde diese Geschwulst auch ohne Krankengeschichte für eine gutartige erklärt haben. Wir werden die unterscheidenden Merkmale später im Zusammenhange betrachten, ich hebe daher für diesen Fall nur folgende Einzelheiten als characteristisch heraus. Es gehören dahin das Fehlen mannichfaltiger Formen, namentlich aller Zellenformen, und die daher rührende Gleichförmigkeit und Ein-

förmigkeit im Baue; dahin die Trockenheit der Geschwulst, die auf ein langsames Wachsthum deutet; dahin das Wachsthum der Geschwulst von innen nach aussen, durch eine wahre Intussusceptio, wodurch wieder die homogene Structur und umschriebene Gestalt bewirkt wurde; kurz die überall geregelte Ernährung der Geschwulst aus ihren eignen, mit dem Mutterboden in Verbindung stehenden, Gefässen, die Ordnung und das Typische in der ganzen Bildungsweise, die sich der der normalen Gewebe, zunächst des gewöhnlichen Bindegewebes, anschliesst.

---

Ich habe nicht selten Gelegenheit gehabt, sogenannte Schleimpolypen aus der Nasenhöhle und aus dem äusseren Gehörgange zu untersuchen. Die Beschaffenheit war immer eine und dieselbe. Die Masse auf dem Durchschnitte glich einer festen, gelblichen Gallerte oder dem festgeronnenen Faserstoffe; die äussere Fläche war jedesmal von der Schleimhaut mit dem Pflaster- oder Flimmerepithelium überzogen (das, wenn sie frisch waren, noch flimmerte), nebst Schleimkörperchen etc. Die Masse selbst hatte immer die oft beschriebenen Charactere des unreifen Bindegewebes, ein halbfestes, durchscheinendes Blastem und darin kleine, längsovale und längliche, Kerne in Reihen dicht hintereinander; zuweilen war das Blastem selbst gefasert, selten fertiges Gewebe; immer folgten die Fasern der Richtung der Kerne. Allenthalben, besonders in der Nähe der Oberfläche, waren dichte Gefässnetze, capilläre und stärkere,

arterielle und venöse Stämme, in denen sich, namentlich in den Arterien, die characteristische Längs- und Ringfaserhaut unterscheiden liess. Diese waren daher von den Gefässen der normalen Gewebe nicht verschieden, und es liess sich nicht nachweisen, ob sie wirklich diesen angehörten oder neugebildet waren. Die Arterien waren oft sehr geschlängelt und die Ringfaserhaut, innerhalb der Zellscheide, gekräuselt, als sei das Gefäss ungewöhnlich gespannt gewesen und jetzt bei der Präparation plötzlich eingeschnurrt; es war so, als sei die Zellscheide für die Ringfaserhaut zu kurz, oder als sei letztere in die Länge weniger elastisch als die Scheide. Diese Gefässe strotzten oft von Blut. Ich halte es nach dem Gesagten für wahrscheinlich, dass solche fertige Stämme wirklich dem normalen Gewebe angehörten und dass die Geschwulst sich um dieselben entwickelte, und es scheint eben ein Character gutartiger Geschwülste zu sein, dass sie, indem sie langsamer und gleichförmiger zunehmen, die benachbarten und eingeschlossenen gesunden Gewebe nicht zerstören. Im Falle sich dann neue Gefässe in der Geschwulst bilden, werden sie um so leichter mit denen des Körpers in Verbindung treten und so eine geregelte Ernährung der Geschwulst herstellen können.

Eben so wie die Gefässe, erhalten sich auch die acinösen Drüschen der Schleimhaut in der äusseren Schichte der Polypen, und man hüte sich, sie für Bestandtheile derselben zu nehmen.

Zellen habe ich nie in Polypen gesehen.

## XXVI.

### *Geschwülste in den Ohrläppchen — Ausschälung — Recidive — Amputation. Gutartige Fibroide.*

Herrn Dr. Nebel verdanke ich folgende Präparate nebst Krankengeschichte. Derselbe operirte vor 3 Jahren zwei sonst gesunde Bauersmädchen, die in Folge des Setzens der Ohrringe in jedem Ohrläppchen eine langsam wachsende, feste, umschriebene und etwas unter der Haut verschiebbare Geschwulst bekommen hatten; letztere entstanden, nachdem die Ohrringe bei Seite gelassen waren und das Loch im Ohrläppchen sich geschlossen hatte; eine erreichte in einem halben Jahre die Grösse eines Taubeneies. Die Operation geschah durch Ausschälen mit möglichster Ersparniss von Haut zur Bildung eines neuen Ohrläppchens. Das eine Mädchen ward dauernd geheilt, bei der anderen entstanden nach $1^1/_2$ Jahren neue Geschwülste, von der Grösse einer Bohne und einer Nuss, an derselben Stelle und mit denselben Characteren, wie vorher, und wie jene ganz unschmerzhaft. Das Mädchen war jetzt 19 Jahre alt und vollkommen gesund. Die grösste dieser Geschwülste wurde mir zur Untersuchung übergeben; sie war durch Amputation des Ohrläppchens am 12. Februar 1846 entfernt worden.

*Anatomische und mikroskopische Beschreibung.*

Diese Geschwulst, von Nussgrösse, sass mit schmaler, eingeschnürter Basis, um nicht zu sagen

mit einem verschwindend kurzen Stiele, am untern Rande der Cutis auf, hatte eine nierenförmige Gestalt und war von der normalen, etwas gerötheten Cutis bekleidet; sie war von Knorpelhärte und knirschte beim Einschneiden. Das Gewebe der Schnittfläche hatte allenthalben ein glänzend weisses, faseriges Ansehen, gitterartig aus dicht verflochtenen Faserzügen zusammengesetzt, an der Peripherie derber, im Centrum lockerer, dazwischen zahlreiche Blutpunkte. An der Peripherie schien das Gewebe in das der Cutis überzugehen, die sich übrigens ohne Schwierigkeit abpräpariren liess.

Beim Schaben über die Schnittfläche erhielt man nur Spuren einer dünnen serösen Flüssigkeit, in der sparsame runde und ovale Kerne und einzelne Fäden mit aufsitzenden Kernen suspendirt waren; solche Fäden sahen anfangs wie varicöse aus, es zeigte sich aber namentlich beim Zusatz von Essigsäure, dass jede Anschwellung der Stelle eines Kernes entsprach. Letztere waren theils homogen, theils körnig, selten mit einem deutlichen Kernchen; viele waren sehr lang und schmal, alle klein im Verhältniss zu den Kernen anderer Geschwülste und zu den Zellkernen insbesondere.

Die Präparation ergab einen dichten Filz sehr feiner, steifer, geknickter Fasern und solcher Faserbüschel mit eingestreuten zahlreichen länglichen Kernen, die durch Essigsäure deutlicher wurden; eine besondere Richtung hatten die Fasern nur an einzelnen Stellen; an anderen wurde sie durch geschlängelte Kerne und Kernfasern hervorgebracht. Die Gefässe waren gröbere und capilläre, erstere mit vielen längs- und querovalen Kernen, demnach

mit mehreren Häuten versehen, letztere von der Dicke eines bis zweier Blutkörper und nur aus einer structurlosen Haut mit wenigen alternirenden Kernen bestehend. Hie und da waren Körnchen zwischen den Fasern zerstreut, von Fett keine Spur.

---

Diese Geschwulst stimmt in jeder Hinsicht so vollkommen mit der vorigen überein, dass sie, hätte sie auf einer Schleimhaut gesessen, ohne Zweifel jeder Arzt für einen Faserpolypen erklärt haben würde, und zwar mit vollem Recht; denn ein wesentlicher Unterschied zwischen beiden möchte, weder im Baue, noch in den Symptomen, schwerlich gefunden werden. Aus denselben Gründen, wie oben, halte ich auch diese Geschwulst, trotzdem dass sie recidiv wurde, entschieden für gutartig, d. h. ich erwarte, dass das Mädchen jetzt, wo die Exstirpation eine radicale war, geheilt sein wird. Herr Dr. Nebel vermuthet nämlich selbst, dass er das vorige Mal, aus zu ängstlicher Sorge, Haut zu sparen, einzelne Theile der Geschwulst zurückgelassen habe.

Belehrend ist dieser Fall in ätiologischer Hinsicht für die Geschichte der Entstehung der Geschwülste überhaupt. Das ursächliche Moment war der Gebrauch des Ohrringestechens, in dessen Folge eine traumatische Entzündung, diesmal von einiger Heftigkeit, eintrat, so dass die Ringe nicht vertragen wurden. Vielleicht wurden längere schmerzhafte Versuche dazu gemacht und dadurch bei diesen kräftigen Individuen nur die Reizung und Exsudation vermehrt. Statt einer Narbe aus Bindegewebe bil-

dete sich dann eine Geschwulst aus Bindegewebe nach dem gewöhnlichen Entwickelungstypus des letzteren; oder mit anderen Worten, die Narbe war hier nicht eine begränzte, die sich nachher constringirte, sondern eine wachsende, unbegränzte. Welche individuellen Momente veranlassten, dass die Entzündung hier nicht den Ausgang in Eiterung nahm, und dass unter so vielen durchstochenen Ohrläppchen so oft eine Narbe und so oft eine Geschwulst entsteht — wer will sie nachweisen? und bei welcher Krankheit vermögen wir solche individuelle Schwankungen ätiologisch zu begründen?

## XXVII.

### *Untersuchung eines Neuroms aus dem Axillargeflechte einer männlichen Leiche,*

welche im Januar 1846 auf die hiesige Anatomie gebracht wurde, und von welchem nicht bekannt ist, wie es entstanden und welche Symptome es verursacht.

Dasselbe war von der Grösse einer Haselnuss und sass im Plexus axillaris unter dem Neurileme in der Continuität eines Nervenstranges; die Scheide liess sich leicht und zusammenhängend abpräpariren. Die Masse hatte auf dem Durchschnitte eine gallertige, weich-knorpelige Beschaffenheit, ähnlich den festeren Faserstoffgerinnseln im Herzen, auch dieselbe durchscheinende gelbliche Färbung. Eine bestimmte Structur war mit dem Messer nicht nachweisbar; es zerriss bei dem Versuche nach allen

Richtungen in unordentliche Klümpchen und Brocken. Hie und da sah man Blutpunkte.

Unter dem Mikroskope fanden sich nur runde und spindelförmige Kerne in einem structurlosen, festen, elastischen Blasteme, in dem wohl hie und da eine Faserung angedeutet, aber durchaus weder Fasern noch Bündel zu isoliren waren. Essigsäure veränderte dasselbe kaum merklich und berührte die spindelförmigen Körper gar nicht. Wo mit freiem Auge Blutpunkte zu sehen waren, fanden sich überall normale Blutkörper in Flecken und Streifen, aber nirgends Gefässwände. An einer einzigen Stelle mitten in der gallertigen Masse lag eine Gruppe kleiner, kaum sichtbarer, weisser Knötchen, die sich mikroskopisch als rundliche mit kernhaltigem Blastem gefüllte Kapseln auswiesen; die enthaltenen Kerne waren von den anderen nicht verschieden, meistens körnig, auch mit mehreren grösseren Körnchen versehen als gewöhnlich, aber von sehr unregelmässiger, nicht bläschenartiger Form. Zellen fehlten ganz. Die Hüllen der Kapseln bestanden aus dem mehrbeschriebenen unreifen Fasergewebe mit länglichen Kernen, welches in der Entwickelung etwas weiter war, als jene gallertige Masse, daher die grössere Festigkeit und milchweisse Trübung. Essigsäure machte die Faserung verschwinden und die Kerne deutlicher.

An mehreren Stellen endlich war die Geschwulst von einzelnen entschiedenen ächten Nervenfasern durchsetzt, die unzweifelhaft den normalen Geweben angehörten, d. i. die auseinander gedrängten Fasern des N. axillaris selbst waren. Die heftigen Symptome, die solche sogenannten Nervengeschwülste häufig er-

regen, erklären sich aus dieser Anordnung sehr leicht, wie denn auf der anderen Seite feststehen dürfte, dass die Neurome nicht Krankheiten, Wucherungen der Nervensubstanz, sondern eben nur Fibroide, Polypen etc. im Neurileme sind, das wie diese Geschwülste aus Bindegewebe besteht und dem sie in ihrer Entwickelung sich accomodiren.

Auch die Neurome hat man demnach mit vollem Rechte, trotz ihrer oft furchtbaren Wirkungen für den Kranken, für gutartige Geschwülste erklärt; sollten sich aber manche Aerzte schon gefragt haben, ob zwischen diesen Schmerzen und den lancinirenden beim Krebse im Ernste ein Unterschied sei oder sein könne?!



# Zweite Abtheilung.

---

## Kritische Bemerkungen.



# Kritische Bemerkungen.

Wir haben schon in der ersten Abtheilung vielfache Gelegenheit gehabt, Fragen von allgemeinerem Interesse sowohl, als insbesondere abweichende Ansichten über den Bau und die Natur der bösartigen Geschwülste zu berühren, insofern das Material zur Beantwortung derselben in den einzelnen Beobachtungen selbst enthalten war. Zu einer erschöpfenden Besprechung reicht aber eine so geringe Zahl, wenn auch ausgesuchter Fälle, nicht hin; dazu bedarf es einer Erfahrung, wie sie Wenigen geboten wird, oder einer gleichzeitigen Bearbeitung, Sichtung und Vergleichung des schon von Anderen gesammelten Materials. Letzteres ist die Absicht dieser zweiten Abtheilung; ich bezwecke damit jedoch keineswegs eine dogmatische Darstellung der Krebskrankheit, wie sie in ein Handbuch der speciellen Pathologie oder Chirurgie gehörte; es ist mir vielmehr darum zu thun, einige Hauptfragen theils bestimmter zu stellen, theils von einem allgemeiner-pathologischen, wenn man will, physiologischen Standpunkte aus zu beantworten, als es bisher zu geschehen pflegte; Fragen, nach deren Lösung es jedem nicht ganz

Unkundigen leicht sein wird, die betreffenden Abschnitte in den Compendien, über Symptomatologie, Aetiologie u. s. w., zu interpretiren und zu würdigen. Auch hierin suche man keine planmässige Anordnung, denn ich halte mich vor Allem an das gegenwärtige Bedürfniss einer- und die gegenwärtigen Hülfsmittel andererseits; ich werde daher hier sehr kurz und dort sehr umständlich sein, je nachdem es erforderlich scheint oder möglich ist. Ist es mir gelungen, in manches dunkle Kapitel etwas hinein zu leuchten, namentlich aber übersichtlichere Gesichtspunkte, so wie Anknüpfungspunkte an andere, minder geheimnissvolle, Krankheitszustände zu gewinnen, so ist die Aufgabe, der ich genügen möchte, gelöst. Dass ich dabei das, was ich mit eignen Augen gesehen habe, in die erste Linie stelle, wird man mir nicht verargen; ich kenne keinen anderen Fortschritt in wissenschaftlichen Dingen, als auf diesem Wege; auf diesem erst hat sich mein Urtheil über die Glaubwürdigkeit und Benützbarkeit anderer Autoren gebildet. Möchten daher diejenigen, von deren Angaben und Ansichten ich abweichen muss, mir die Offenheit, mit der ich es ausspreche, nicht verdenken und keine andere Absicht unterlegen, als das Interesse der Sache.

## *Formbestandtheile der Krebse.*

Joh. Müller sagt [1]): „Die feineren mikroskopischen Elemente der Geschwülste sind, ausser den

---

[1]) *Geschwülste.* Berlin 1838. S. 3, 5, 8, 26.

Capillargefässen, Fasern, Körner, Zellen, ohne Kerne und mit Kernen, geschwänzte und spindelförmige Körperchen, Gefässe (und Krystalle). Andere Elemente habe ich noch in keiner Geschwulst gefunden." — „Diese Classification (der pathologischen Gewebe in homologe und heterologe) ist ohne einige Kenntniss vom Bau der Geschwülste auf blind gewagte Suppositionen gegründet. Die Structur der gutartigen Geschwülste ist in Hinsicht der feinsten Elemente und der Genesis durchaus nicht vom Krebse verschieden."

Vogel[1]) „konnte zwischen den Cytoblastemen von Tuberkeln, von Scirrhus, von Eiter, Zellgewebe u. s. w., nie einen morphologischen oder chemischen Unterschied auffinden." — „Die weiteren Vorgänge bei der Entwicklung pathologischer Gewebe sind ganz dieselben, wie sie die Entwicklungsgeschichte der normalen Gewebe nachgewiesen hat. Nicht nur im allgemeinen Typus stimmt aber der Entwicklungsprocess von Geweben, die sich in Folge krankhafter Verhältnisse bilden, mit dem der normalen Körperbestandtheile überein; diese Aehnlichkeit reicht vielmehr bis in die kleinsten Details." Anders heisst es in dem Handbuche desselben Verfassers[2]), wo er „vom histologischen Standpunkte aus die Geschwülste in zwei grosse Abtheilungen bringt — homologe, gutartige,

---

[1]) *Handwörterbuch d. Physiol.* Art.: „Gewebe in pathol. Hinsicht" S. 812 u. 813.

[2]) *Pathol. Anat.* Leipzig 1845. S. 171, 260.

deren Elemente histologisch mit denen des normalen Körpers übereinkommen, und heterologe, bösartige, deren Elemente histologisch von denen des normalen Körpers mehr oder weniger abweichen." Abweichende Elemente der Art werden als characteristisch für Krebse beschrieben, aber dazu bemerkt, „dass man nicht etwa eine bestimmte, von allen übrigen verschiedene Zellenform mit dem Namen Krebszelle bezeichnen, und also einer einzelnen Zelle in der Regel nicht ansehen kann, ob sie zu einem Krebse gehört oder nicht; wohl aber lassen sich häufig ganze Massen von Krebszellen, wegen ihrer Mannichfaltigkeit und wegen der Eigenthümlichkeiten, welche einzelne zeigen, nicht selten mit Bestimmtheit als Krebszellen bezeichnen." [1])

HANNOVER [2]) stellt in einer Schrift, die ich mir nicht verschaffen konnte, „die Krebszelle, cel-

---

[1]) GLUGE erklärt dagegen in seinem *Atlas d. pathol. Anat.* 12. Lief. S. 17: „Dies muss ich in Abrede stellen. Ich habe in sehr gutartigen Balggeschwülsten so mannichfache Zellenbildungen gefunden, dass ich mir nicht getraut haben würde, sie von den in manchen Krebsen vorkommenden zu unterscheiden." Man wird jedoch ermessen, wie viel auf GLUGE's Autorität zu geben ist, wenn man auf derselben Seite das Geständniss liest, dass er ungeachtet vieler Untersuchungen das Carcinoma reticulare (bekanntlich die gemeinste Krebsform) nicht aus eigner Anschauung kenne, und wenn man nicht übersieht, dass diejenigen mikroskopischen Abbildungen in seinem Atlas, die zu brauchen sind (*a. a. O.* Taf. III. Lief. 9), von VOGEL und LEBERT copirt sind. Ausserdem hat GLUGE bis jetzt nur noch eine, wie es scheint, allegorische Abbildung vom Krebse gegeben (Taf. III. Lief. 4).

[2]) S. dessen Jahresbericht in MÜLLER's *Archiv.* 1844. S. 19.

lula cancrosa, als ein eigenthümliches, heterologes Element auf, welches die eigentliche Grundlage der krebsartigen Degenerationen ausmacht, in allen übrigen Bildungen des Körpers aber fehlt."

Engel [1]) erklärte auf das Bestimmteste, „es gäbe Zellen im Krebs, aber keine Krebszellen, und Fasern, aber keine Krebsfasern."

Lebert [2]) unterscheidet den Krebs von allen anderen krankhaften Neubildungen durch die specifische Krebszelle *(„le globule cancéreux est la partie qui distingue les tumeurs cancéreuses de toutes les autres productions morbides").*

Rokitansky, in seinem so eben erschienenen Handbuche [3]), tritt der Müller'schen Ansicht bei, indem er sagt: „So gibt denn auch die mikroskopische Analyse in ihrer ganzen Ausdehnung, von der man wichtige Aufklärungen in Bezug auf die Diagnostik gut- oder bösartiger Bildungen erwartete, keine Aufschlüsse; es bleibt, bei der Wandelbarkeit und leicht erweislichen Bedeutungslosigkeit (?) der formellen Elemente, Diagnose und Systematik der Neubildungen zum Mindesten grossentheils nach wie vor Sache der Empirie."

So haben wir von Männern, die viel untersucht haben und mehr oder weniger Autorität in diesem Fache besitzen, die verschiedensten Ansichten über

---

1) *Zeitschr. der Wiener Aerzte.* 1. Jahrg. 10. Heft. S. 268.

2) *Physiologie pathol.* Paris 1845. t. II. p. 254, 426.

3) *Handbuch der allg. pathol. Anat.* Wien 1846. S. 131.

einen Punkt, der so leicht auszumachen scheint, ohne einem von ihnen ganz beitreten zu können.

Auch wir haben in Geschwülsten ausser den genannten Körnern, Zellen, geschwänzten Körpern, Fasern, Gefässen und Krystallen keine Formtheile wahrgenommen; die Begriffe aber, die Müller mit diesen einzelnen Rubriken verbindet, sind keineswegs scharf begränzte und konnten es nicht sein, da seine Untersuchungen in die erste Zeit der jungen Zellenlehre fielen, einer Lehre, die sich seitdem sehr erweitert und umgestaltet hat.

Körner hiess man früher die meisten Elementartheile, die eine rundliche Form hatten. Müller scheint darunter verschiedene Dinge, namentlich wirkliche Körner, Kerne etc. zu begreifen. (Auch Neuere gebrauchen noch hie und da die unpassende Bezeichnung „Zellenkörner“ statt „Zelle“). Wir verstehen darunter immer jene bestimmte Classe von Elementartheilen, die Henle[1]) Elementarkörner genannt hat und die aus einem feinen Fetttröpfchen und, sehr wahrscheinlich, einer zarten Proteïnhülle bestehen und freischwimmend grösstentheils, d. h. die feineren, Molecularbewegung zeigen. Sie finden sich in allen frischen und unentwickelten Exsudaten und bezeichnen die erste Organisationsstufe derselben. Sie sind zu unterscheiden (abgesehen von unorganischen Niederschlägen) auf der einen Seite von einfachen Fetttröpfchen, die meistens grösser sind, leicht die Form verändern und zu grösseren Fett-

---

[1]) *Allg. Anat.* S. 163. Vogel *Path. Anat.* S. 100, 278.

augen zusammenfliessen, und auf der anderen Seite von jenem feinen pulverförmigen Niederschlage, der ganz frische Blasteme trübt und leicht in Aether verschwindet; sie werden im Gegentheil von Aether und Essigsäure, beim einfachen Zusatz wenigstens, nicht angegriffen. Zu ihnen gehören auch die Pigmentkörner. [1])

Nicht minder unbestimmt ist MÜLLERS Begriff der Zelle; er versteht darunter bald wahre Kernzellen, bald bläschenartige Kerne, im Allgemeinen daher bläschenartige Körper. Neuere Beobachter sind darin nicht eben glücklicher gewesen und auch wir wollen unsere Definitionen, auf die wir sogleich zurückkommen, nicht für die definitiven ausgeben.

Die spindelförmigen und geschwänzten Körper betrachtet MÜLLER mit vielen Neueren als im Uebergange zu Fasern begriffene, in Fortsätze auswachsende Zellen; seitdem haben wir aber auch spindelförmige Kerne und Kernfasern kennen gelernt und es kann kein Zweifel sein, dass beide Formen, Zellen und Kerne, von ihm zusammengefasst wurden und heute noch vielfach verwechselt werden. So sind die berühmten und mehrfach copirten spindelförmigen Körper des Markschwammes z. B. [2]) bestimmt Kerne (vgl. Taf. II. F. 8, b), während es von den grösseren Körpern, die auf derselben Tafel abge-

---

[1]) Eine feinkörnige Masse, wie die, als welche lösliches Eiweiss künstlich gefällt wird, oder wie die, welche von Einigen als Molecularfibrin beschrieben worden ist, überhaupt Proteïnkörper in körniger Form sind mir weder hier noch an anderen Orten vorgekommen.

[2]) *a. a. O.* Taf. II. F. 11.

bildet sind [1]), wenigstens von einem Theile derselben, zweifelhaft ist, ob sie Zellen waren.

Unter **Fasern** begreift man allgemein und jetzt noch die mannichfaltigsten Dinge; wir kennen Kernfasern und Zellenfasern, und die meisten entwickelten Fasern in Krebsen und selbst im normalen Bindegewebe sind ohne Zweifel keines von beiden, sondern unmittelbar durch Spaltung des festen Blastems entstanden. Eine Art von Fasern, die in der Regel nur eine vorübergehende Existenz hat, die Faserstofffasern nämlich, scheint Müller ebenfalls hie und da vor sich gehabt zu haben.

**Krystalle** sind von verschiedenen Beobachtern als Bestandtheile von Geschwülsten angegeben worden; sie sind aber gewiss keine dem Krebse eigenthümlichen und man muss vor Leichensymptomen auf der Huth sein, wohin z. B. die von Lebert [2]) abgebildeten (und von Gluge copirten) Tripelphosphate gehören dürften. Wichtiger, besonders durch ihre Quantität, sind die Fettkrystalle, Margarinnadeln sowohl, als Cholestearintafeln (Taf. I. F. 12). Hie und da kommen auch formlose Massen unorganischer Salze vor, kohlensaurer und phosphorsaurer Kalk, die nicht mit wahrer Verknöcherung (Osteoide) zu verwechseln sind. [3])

Ehe wir die verschiedenen Elementartheile, die wir gefunden haben, zu classificiren suchen, wird es zweckmässig sein, einen Blick auf die Mischungstheile der Geschwülste zu werfen.

---

[1]) *ib* F. 16, 17.

[2]) *a. a. O.* pl. XIX. F. 2.

[3]) Lebert, *a. a. O.* p. 263.

## *Chemische Bestandtheile.*

Es existirt kein specifischer Krebsstoff (kein Krebsin, wie ENGEL sagt), darüber sind die Neueren ohne Ausnahme einig; ein Resultat, das ebenso gut in dem Mangel chemischer Hülfsmittel, als darin begründet sein kann, dass die chemischen Reactionen nicht in dem Grade eine subjective Deutung des Gesehenen gestatten, wie dies bei mikroskopischen Untersuchungen der Fall ist. Wir entscheiden uns vorläufig für keine dieser beiden Möglichkeiten.

Die Mischungstheile, die man in Krebsen gefunden hat (vgl. u. A. die obige Analyse S. 28), waren die jedes Exsudates, mit anderen Worten, die des Blutes oder Blutwassers, nebst einigen Modificationen der Proteïnstoffe, die mit Sicherheit im normalen Blute nicht, wohl aber in Exsudaten und Neubildungen nachgewiesen sind. Man findet Faserstoff, Eiweiss, Käsestoff, Fette, Salze, nebst der Reihe von Stoffen, die man als Extractivstoffe bezeichnet; wo Blut ausgetreten oder gebildet war, auch Haematin (Eisen).

MÜLLER legt ein besonderes Gewicht auf das Vorwalten einzelner dieser Stoffe; er nennt die Krebse eiweissartige Geschwülste[1]), weil Eiweiss den Hauptbestandtheil derselben bilde. Aber geronnener Faserstoff ist z. B. von geronnenem Eiweiss chemisch nicht zu unterscheiden (auf den Mehr-

---

[1]) *a. a. O.* S. 4, 14. Desgleichen ROKITANSKY *a. a. O.* S. 343. ENGEL *a. a. O.* S. 267.

oder Mindergehalt von Schwefel und Phosphor kann nach den neueren Untersuchungen kein Gewicht mehr gelegt werden), dass aber geronnener Faserstoff in reichlicher Quantität zur Constitution vieler Krebse beitrage, davon belehrt uns die mikroskopische Untersuchung zur Genüge. Uebrigens gehören nach Müller auch gutartige Geschwülste zu den eiweissgebenden. Er wollte mit diesem Character überhaupt weniger die verschiedenen Proteïnverbindungen als solche, als vielmehr diese von den leimgebenden Geweben unterscheiden. Normales Bindegewebe und gutartige Fasergeschwülste geben beim Kochen sehr vielen Leim, Krebse sehr wenig oder keinen. Ich habe mich darüber schon S. 29 ff. ausgesprochen und bemerke daher hier nur, dass Rokitansky von leimgebenden Krebsen [1]) spricht, wenn er auch die Untersuchungen darüber nicht detaillirt.

Käsestoff fand Müller (u. A.) mehrmals und nicht blos in Brustkrebsen [2]); derselbe findet sich aber auch in anderen Exsudaten, z. B. in manchem Eiter, wie ich mich selbst mehrfach überzeugt habe. Das Gleiche gilt von der nach Müller erst bekannt gewordenen Modification oder Entwickelungsstufe des Proteïns, die Güterbock [3]) Pyin genannt hat (S. 29).

Die Fette sind ausser den gewöhnlichen (margarinsaures und ölsaures Glyceryloxyd) Gallenfett

---

[1]) *a. a. O.* S. 361. [2]) *a. a. O.* S. 24.

[3]) *De pure et granulat.* Berol. 1838. S. auch Vogel, *Handwörterbuch der Physiol.* S. 839 und *Pathol. Anat.* S. 114. Henle, *Zeitschr. f. rat. Med.* Bd. II. S. 178.

und nach einigen Angaben [1]) auch phosphorhaltiges Fett (in unserer Analyse nicht). Etwas Specifisches liegt darin nicht, doch haben wir häufig Gelegenheit gehabt, auf die ausserordentliche Menge von formlosem freiem Fette in Krebsen hinzuweisen, was auch anderen Beobachtern nicht entgangen ist, so wie auf die Fettleibigkeit der kranken Individuen, sei sie nun eine allgemeine oder locale (der Gewebe in der Nähe des Krebses) gewesen (Fall I, II, IV, VI, IX, XIX, XX). [2])

In den unorganischen Salzen der Krebse hat bis jetzt noch Niemand etwas Auszeichnendes finden wollen.

Auf die Beschaffenheit des Blutes bei Krebskranken werden wir unten, wo von der Dyskrasie die Rede sein wird, Gelegenheit haben, näher einzugehen.

---

Viel wichtigere Aufschlüsse, als die gewöhnlichen chemischen Analysen gegeben haben, lassen sich von m i k r o - c h e m i s c h e n U n t e r s u c h u n g e n der Gewebe und Flüssigkeiten erwarten. Es ist ein Vorwurf, der noch heute die Chemiker fast ohne

---

[1]) Brande in Holscher's *Annalen* Bd. I. S 266. Wiggers in Mühry, *Symbolae ad fungi medull. hist.* Gött. 1833. p. 42. Dasselbe, die Uebereinstimmung mit Cerebrot, behauptet Hauser (*Oestr. med. Jahrb.* 1841. Bd. 34. S. 323), ohne die Versuche näher zu beschreiben.

[2]) Lebert, *a. a. O.* p. 260. Clässen, *Krankheiten der Bauchspeicheldrüse.* Köln 1842. S. 283 (3 Fälle von Cancer des Pancreas). Engel, *a. a. O.* S. 272. Rokitansky, *a. a. O.* S. 343. Vogel, *Icones.* S. 37.

Ausnahme trifft, dass sie bei ihren organischen Analysen keine Rücksicht auf die einzelnen Formbestandtheile nehmen und so Rohes und Organisirtes, Körner, Zellen, Kerne, Fasern etc. der verschiedensten Art einer summarischen, selbst Elementar-Analysen unterwerfen. Aus diesem Grunde sind bis jetzt z. B. die Untersuchungen mancher Secrete des Körpers, des Speichels, Saamens, Eiters, Schleims, so gut wie unbrauchbar. Doch kennt man schon lange gewisse Reagentien, die zur Diagnose mancher Formbestandtheile unentbehrlich sind, wie die Essigsäure, das caustische Kali, den Aether. Nur auf diese letzteren konnte sich unsere Untersuchung einlassen, da das Studium der Formen, die zuerst festgestellt sein müssen, unsere Aufmerksamkeit zunächst in Anspruch nahm. Ist man erst mit diesen im Reinen, so lassen sich auch chemische Reactionen in grösserem Maasstabe und planmässig anstellen.

Bis jetzt hat auch die mikro-chemische Analyse der Krebse keine diagnostischen Merkmale gegeben. Das flüssige Blastem derselben verhält sich wie andere plastische Flüssigkeiten; es lässt sich durch Wasser verdünnen, gerinnt im Alkohol, wird von Essigsäure zuweilen durchsichtiger und gelöst (Eiweiss), zuweilen aber coagulirt (Pyin?). Körner, Kerne und Kernfasern sind in Essigsäure immer unlöslich, die Kerne fast immer und namentlich dann, wenn sie entschiedene Bläschen sind. Die Zellenhäute fanden wir, Müller's Angabe entgegen [1]), in

---

[1]) *a. a. O.* S. 14.

der Regel in Essigsäure löslich, wenigstens wurden sie blässer, worin wir mit Rokitansky[1]) und Vogel[2]) übereinstimmen. Wahrscheinlich rührt diese Differenz daher, dass Müller viel an Weingeistpräparaten untersuchte, in welchen die Zellen einschrumpfen und unlöslich werden, oder er hatte jene eigenthümlichen Formen von grossen Kernen vor sich, die ich oben (Fall II, S. 22) beschrieben und Taf. V, F. 1 abgebildet habe. Nicht bläschenartige Körper, z. B. die Markschwammkügelchen (S. 44), fand ich auch nach mehrmonatlichem Aufenthalte im Weingeiste noch löslich. Alte verhornte Zellen, namentlich die Mutterzellen, sind dagegen in Krebsen, wie in anderen Theilen, auch im frischen Zustande unlöslich, ohne dass sie Jemand desshalb mit bläschenartigen Kernen verwechseln wird.

Eine besondere Berücksichtigung für künftige Beobachter verdienen jene eigenthümlichen, im folgenden Paragraphen näher zu beschreibenden Kügelchen, die wir als unreife Zellen betrachten, und die Fasergewebe. Beide zeigen sich in ihren Reactionen sehr variirend, wahrscheinlich entsprechend einer Reihe von Modificationen, die die Proteïnkörper im Uebergange zu den specifischen Geweben, vielleicht schon von der Exsudation her, möglicherweise schon im Blute selbst erleiden, und unter welche u. A. Casein und Pyin mit der Zeit eingereiht werden dürften. Spätere Metamorphosen derselben sind

---

[1]) *a. a. O.* S. 361.

[2]) *Pathol. Anat.* S. 259.

nachweisbar der Hornstoff und die leimgebenden Gewebe, die aber unter sich wieder vielfache Abweichungen bieten. Im Allgemeinen glaube ich bemerkt zu haben, dass jene Kügelchen und diese Fasern desto löslicher in Essigsäure sind, je frischer das Exsudat und je unentwickelter seine Elemente sind; so lösen sich, mit Hinterlassung von Kernen oder Körnern, die Eiterkörperchen, die Markschwammkügelchen und zuweilen die Körperchen, welche das Reticulum bilden, nie oder sehr wenig die granulirten Körperchen in alten Exsudaten und Tuberkeln.

Fasergewebe werden von Essigsäure desto mehr angegriffen, je unentwickelter sie sind, am meisten frisch geronnener Faserstoff selbst; gesonderte Fibrillen verschwinden nicht mehr ganz, sie quellen auf, werden sehr durchsichtig und scheinen zu einem homogenen, zähen Gewebe zusammenzufliessen.[1])

In allen Fällen treten sehr schön die enthaltenen unlöslichen Kerne und Kernfasern hervor, daher man diese Reaction nie versäumen soll. Am wenigsten verändert werden nach meiner Erfahrung gewisse alte Faserstoffgerinnsel, die noch die ursprünglichen Fasernetze ohne alle Entwickelung gesonderter Fibrillen zeigen und gewissermassen in crudem Zustande lange Zeit verharrt haben.

---

[1]) Wie uns Henle neulich gezeigt hat, lässt sich die Faserung bei gewöhnlichem Bindegewebe vollständig (nach meiner Erfahrung auch bei Muskelfasern theilweise) wiederherstellen, wenn man die Essigsäure mit viel Wasser wieder auswäscht, was freilich oft mehrere Stunden und häufige Erneuerung des Wassers erfordert.

An der Reaction auf Essigsäure lassen sich leimgebende und eiweissartige Fasergeschwülste daher nicht unterscheiden; erstere lösen sich, mit Ausnahme der Kernfasern, immer sehr leicht (d. h. sie quellen auf und werden durchsichtig), die letzteren zeigen Verschiedenheiten, die sich nicht aus der Entwicklungsstufe erklären lassen. Es scheint zuweilen, als sei die Entwickelung durch die Löslichkeit oder Beide durch ein drittes Moment bedingt.

Die Fette bieten durchaus nichts Bemerkenswerthes; doch darf man nicht erwarten, sie durch einfachen Zusatz von Aether unter dem Mikroskope sogleich zu lösen, auszuziehen und verschwinden zu machen. Der Aether ist ein sehr unsicheres mikrochemisches Reagens, weil die Quantität, die man anwenden kann, viel zu rasch verdunstet, um ein reines Object zu machen. In vielen Fällen kann man aus der veränderten Form und namentlich aus dem Zusammenfliessen einzelner Tropfen nach Verdunstung des Aethers auf die fettige Natur der betreffenden Formtheile schliessen; wozu oft nicht einmal die Anwendung von Aether nöthig ist, sondern das blosse Verschieben des Deckglases hinreicht. Im Allgemeinen halte ich mich und wohl jeder einigermassen Geübte an den eigenthümlichen, gelblichen Fettglanz dieser Theile, der Kernen, Zellen etc. durchaus fehlt; als weitere Behelfe dienen dann die Unlöslichkeit in Wasser und namentlich in Essigsäure. Hat man, namentlich bei feinkörnigen Blastemen (Elementarkörnern), Verdacht auf unorganische Salze, etwa kohlensauren und phosphorsauren Kalk, so entscheidet, abgesehen von dem für Geübte hinreichend characteristischen Ansehen, der Zusatz von

einem Tropfen Essigsäure oder einer Mineralsäure, worin sich die Salze, die kohlensauren mit Aufbrausen, nicht aber die fettigen Elementarkörner lösen. Handelt es sich darum, verseifbares und nichtverseifbares Fett (Cholestearin) unter dem Mikroskope zu unterscheiden, im Falle die Krystallform nicht entscheidet, so kann dies durch Zusatz von Kali geschehen, oder man löst das Fett in Aether und untersucht nach dem Verdunsten desselben die Krystallform.

Unorganische Bestandtheile, ausser den genannten und etwa den Tripelphosphaten, wird man unter dem Mikroskope nicht in den Fall kommen, nachweisen zu müssen; wenigstens haben wir und Andere Nichts der Art beobachtet.

---

Ein sehr beachtenswerthes, ja unentbehrliches Hülfsmittel, um durchsichtige stickstoffhaltige Formtheile sichtbar zu machen, ist das Jod; ich habe mich dazu einer gewöhnlichen weingeistigen Auflösung bedient [1]), die jedoch weder zu dünn (wegen der starken Vergrösserung) sein darf, noch zu concentrirt, weil sich sonst das Jod in spiessigen Krystallen absetzt und das ganze Bild zerstört. Ein Uebelstand ist oft das Gerinnen des Blastems durch den Weingeist; man untersuche daher nur möglichst isolirte Körper oder setze vorher hinreichendes Wasser zur Verdünnung des Blastems zu.

---

[1]) Besser ist eine Auflösung von Jod in Jodwasserstoffsäure. S. Henle's *Jahresbericht* für 1844. S. 4.

## *Entwickelungsgeschichte.*

Liegt in dem Typus der elementaren Formbestandtheile sowohl, als der Mischungstheile der bösartigen Geschwülste Nichts Specifisches, so fragt es sich, ob die Entwickelung der Elementartheile Eigenthümlichkeiten darbietet, die möglicherweise auf eine primitive chemische Differenz der Blasteme zurückschliessen lassen.

Das erste Stadium des krebsigen Exsudats, nämlich des so eben ergossenen, flüssigen Liquor sanguinis, habe ich nicht beobachtet; dasselbe enthielt immer, neben Elementarkörnern und geronnenem Faserstoff, schon weitere Entwickelungsstufen, was einmal darauf beruhen mag, dass die Organisation in Krebsen eine sehr lebhafte ist, das erste Stadium demnach sehr schnell vorübergeht, dann aber auch darin, dass die Exsudate, aus denen sich Geschwülste entwickeln, in der Regel nicht auf einmal in grossen Massen, wie entzündliche, sondern allmälig oder in kurz aufeinander folgenden Pausen gesetzt werden, so dass demnach das frisch Ergossene schon weiter Entwickeltes antrifft und sich mit demselben mischt.

Ich glaube diese Lücke ohne Bedenken aus Beobachtungen bei nichtkrebsigen Blastemen ergänzen zu können, um so mehr, da die Formtheile noch einige Stufen weiter in allen gutartigen und bösartigen Blastemen dieselben sind. Beobachtungen der Art lassen sich anstellen beim frischen Wundexsudate, in den Chylusgefässen, im Embryo. Durchaus das Gepräge der nüchternen, aber schärfsten

Beobachtung tragen die Untersuchungen von H. Müller [1]), die ich ausserdem aus eigner Anschauung fast in allen Punkten bestätigen kann. Die ersten Formtheile in den Chylusgefässen des Darms bilden nach Müller einen feinkörnigen staubartigen Niederschlag, von dem die milchige Trübung des frischen Chylus und zwar schon im Leben herrührt; dieser nebelartige Niederschlag verschwindet durch Aether, besteht also aus Fett. Einzelne Körner sind darin nicht zu unterscheiden; bald jedoch erscheinen die sogenannten Elementarkörner, aus Fett bestehend, mit einem peripherischen Beschlag oder einer Hülle von Eiweiss; sie entstehen offenbar durch Sammlung des eben niedergefallenen Fettes in kleine Tröpfchen, die durch jene Hülle von Proteïnsubstanz consolidirt werden, ein Phänomen, welches sich bekanntlich durch das Ascherson'sche Experiment jederzeit im Grossen nachmachen lässt, wenn man flüssiges Eiweiss und Oel zur Hand hat. Die Abscheidung des Fettes lässt sich nach Müller, was jeder leicht wiederholen kann, ebenfalls nachahmen, wenn man zu dem Blasteme, welches nur seinen pulverförmigen Niederschlag enthält, einen Tropfen Essigsäure setzt; worauf das Fett sogleich in zahllosen kleinen Tröpfchen niederfällt [2]), die zum grössten Theile die freiwillig gebildeten Elementarkörner an Grösse nicht übertreffen und von ihnen nur durch ihr leichteres Zusammenfliessen zu grösseren Fett-

---

[1]) „Zur Morphologie des Chylus und Eiters." *Zeitschr. für ration. Med.* Bd. III. S. 204.

[2]) Müller leitet diese Erscheinung von der Abscheidung des Fettes aus dem verseiften Zustande ab (*a. a. O.* S. 223).

tropfen zu unterscheiden sind. Setzt man nachher Aether zu, der das Fett löst, so verschwinden alle Formtheile spurlos, bis der Aether verdunstet und das Fett wieder in grösseren Tropfen fallen lässt. Man kann daher das frische Blastem, wie das Blut, als eine Art Emulsion betrachten, in der Proteïnverbindungen und Fette so zu sagen sich gegenseitig gelöst halten, so lange die Flüssigkeit als Liquor sanguinis circulirt, in der aber das Fett sogleich niederfällt, sobald derselbe exsudirt oder extravasirt und stockt. Im Chylus beginnt die Organisation sogar während der Circulation, die jedoch unverhältnissmässig langsamer ist, als in den Blutgefässen. Uebrigens ist der Vorgang im Wundexsudate und im Chylus ganz derselbe.

Diese Elementarkörner finden sich bekanntlich in allen Exsudaten ohne Ausnahme; sie bilden einen Hauptbestandtheil der tuberculösen Neubildungen; sie finden sich im Eiter zwischen den Eiterkörperchen, im Krebse zwischen den weiteren Elementen; sie fehlen selbst nicht im geronnenen Faserstoffe und in Blutgerinnseln, die durch Extravasation entstanden sind. Wenn nun zwei Blasteme von so verschiedener Herkunft und Bestimmung, wie Chylus und Eiter, in den Anfängen ihrer Organisation übereinstimmen, so darf man dies wohl auch vom Krebse voraussetzen, wenn man sieht, dass alle drei auf der folgenden Stufe ebenfalls übereinkommen.

---

Die nächste Stufe bezeichnet eine Classe von Elementartheilen, die bisher die verschiedensten Deutungen und Benennungen erfahren haben, die

aber, wie ich glaube, jetzt unter eine Rubrik vereinigt werden müssen, und die ich vorläufig nicht besser zu bezeichnen weiss, denn als Klümpchen oder Kügelchen (im engeren Sinne). Sie bestehen aus einer grösseren oder geringeren Anzahl jener Elementarkörner, die durch ein festweiches, gallertiges, durchscheinendes Bindemittel (Eiweiss) zu einem soliden kugeligen, aber auch linsenförmigen oder eiförmigen, Körper vereinigt sind. Liegen ihrer viele dicht beisammen, so platten sie sich an einander ab, scheinen polyedrisch, und nehmen, wenn man sie zerstreut, die Kugelform wieder an; doch gibt es verschiedene Grade der Festigkeit und es ist bei einigen selbst durch grobe Manipulationen kaum möglich, eine Veränderung der Form zu bewirken, namentlich bei solchen, die nicht mehr frisch und in der Entwickelung stehen geblieben sind. Aus demselben Grunde werden einige von Essigsäure, ja von Wasser schon angegriffen, gelockert und das Bindemittel gelöst, so dass die Körner sich zertheilen und frei werden, bei anderen geschieht dies nicht. Bei einigen, die in Wasser aufquellen, kömmt ein dunkler Kern oder auch mehrere zum Vorschein, die vorher nicht sichtbar waren; solche sind es namentlich, die man als Zellen betrachtet hat. Aus H. Müller's Untersuchungen beim Eiter, die ich hier und für einige embryonale Gebilde bestätigen kann, geht hervor, dass diese in Wasser oder in Essigsäure sichtbar werdenden Kerne nicht immer präformirt sind, sondern erst im Momente der Einwirkung der Reagentien dadurch entstehen, dass sich das Klümpchen in einen löslichen und unlöslichen Bestandtheil scheidet; ja man hat es, je nach der Concentration

des Reagens und nach der Raschheit, mit der es einwirkt, bis zu einem gewissen Grade in der Gewalt, einfache oder mehrfache, grössere und kleinere Kerne zu erzeugen. Wirkt das Reagens länger oder sehr concentrirt ein, so verschwindet die proteïnartige Hülle vollständig und es bleiben die nackten Kerne allein übrig; diejenigen Klümpchen, die nicht von der Essigsäure angegriffen werden, zeigen auch keine Kerne, sondern nur gewöhnlich einige zerstreute Körnchen.

Die Grösse dieser Elemente hält sich in sehr engen Gränzen, als deren Durchschnittsgrösse man die der gewöhnlichen Eiterkörperchen betrachten kann; sie sind daher im Ganzen etwas grösser als gewöhnliche Zellkerne; extreme Formen sind eher grösser als kleiner. [1])

Ich rechne dahin:

1) Die primären Bildungskugeln, aus denen die Anlagen der ersten Organe im bebrüteten Hühnerei sowohl, als in dem der Säugethiere bestehen; meine Beobachtungen darüber werde ich an einem anderen Orte bekannt machen.

2) Die Körperchen im Wundexsudate, in Vesicatorblasen, bei Catarrhen, auf Geschwürflächen, in zerfliessenden festen Exsudaten jeder Art, Eiter [2]).

---

[1]) Die Maasse werde ich anderwärts zusammenstellen; es wird natürlich Niemanden einfallen, Diagnosen, wenn sie durch die blosse Schätzung nicht möglich sind, durch die Mikrometrie machen zu wollen.

[2]) Vogel, *über Eiter und Eiterung.* Erlangen 1838. S. 25. H. Müller, *a. a. O.* S. 239. Vogel, *Path. Anat.* S. 90, 106 und *Icones* Taf. II. Henle, *Allg. Anat.* S. 155 und *Zeitschr. für ration. Med.* Bd. II. S. 184.

Die Beschreibungen derselben sind zahlreich, die Ansichten darüber noch zahlreicher. Jeder fleissige Beobachter hat bemerkt, dass diese Körperchen nicht in jedem Eiter dieselben Charactere zeigen. Grösse und Form bleiben sich ziemlich gleich; dagegen scheinen sie bald mehr homogen, bald mehr körnig; bald nimmt man ohne Zusatz einen dunkleren Kern wahr, bald kann man sich deutlich überzeugen, dass ein solcher nicht vorhanden ist; wo ihrer nämlich mehrere dicht beisammen und über einander liegen, scheinen die Conturen der unteren durch die oberen sehr scharf durch, was nicht möglich wäre, wenn sie alle kernhaltig wären [1]). Gleichwohl sieht man an eben denselben bei Zusatz von Wasser, sicherer durch Essigsäure, deutliche Kerne zum Vorschein kommen, die erst blass, dann dunkler, schärfer conturirt und kleiner werden; ja man sieht den unlöslichen Theil sich deutlich auf einen oder mehrere Punkte concentriren [2]). Zuweilen erscheint ein grosser Kern, namentlich bei Zusatz von Wasser, zuweilen mehrere, namentlich durch Essigsäure; sehr häufig nur ein unförmliches Gerinnsel, das man mit einiger Einbildungskraft als ein rundliches, längliches, biscuitförmiges, hufeisenähnliches etc. Conglomerat mehrerer kleineren Kerne deuten kann. In anderen Fällen bringt auch die Essigsäure keine Scheidung zuwege, das ganze Körperchen zertheilt sich, löst

---

[1]) Bei auffallendem Lichte sieht man sie gar nicht; sie müssten aber sehr undurchsichtig sein, wenn man deshalb die Kerne nicht sehen sollte!

[2]) Vgl. Henle *a. a. O.* S. 190, der Aehnliches an ausgetretenen Bestandtheilen sah.

sich grösstentheils und es bleiben nur einzelne feine Körnchen übrig, die vorher schon sichtbar waren; in noch anderen Fällen tritt nur ein leises Aufquellen oder Blässerwerden oder endlich gar keine Veränderung ein. Letztere bilden den Uebergang zu einigen der folgenden Formen [1]. Die gewöhnlichsten, namentlich die des *Pus bonum et laudabile* der Chirurgen, sind diejenigen, in welchen durch Zusatz von Essigsäure mehrere kleine, gelbliche, anscheinend napfförmig vertiefte Kerne erscheinen; in schlechtem, tuberculösem, in Knocheneiter, in dem Eiter alter Abscesse sind die zuletzt genannten Formen häufiger; oft findet man die einen unter den anderen.

Man hat darüber gestritten, ob jene mehrfachen Kerne Bruchstücke oder Bausteine eines einfachen Kernes seien, ob der einfache Kern durch die Essigsäure gespalten werde, etwa so lange er noch jung ist, oder ob sie in der Vereinigung gehindert würden; keine dieser Ansichten scheint naturgemäss. Wo ohne allen Zusatz ein präformirter Kern sichtbar ist (reife Eiterkörper), ist es immer ein einfacher; ein solcher wird durch Essigsäure nie in mehrere zerlegt [2]. Mehrfache Kerne oder Gerinnsel erscheinen namentlich bei rascher Einwirkung der Essigsäure, wo vorher keine Kerne sichtbar waren. Es scheint, dass diese künstlichen Kerne eine Nachahmung des freiwilligen Vorganges sind, wenn man sie allmälig und durch Wasser hervortreten macht, dass der Vorgang aber durch die rascher wirkende Essig-

---

[1]) Vogel (*Path. Anat.* S. 124) nennt sie Missbildungen (?).

[2]) Vgl. Vogel, *Path. Anat.* S. 136.

säure gleichsam präcipitirt wird, so dass die unlöslichen Theile nicht Zeit haben, sich auf einen Punkt zu sammeln. Das Räthsel, dass man zuweilen auch durch Wasser, ja ohne Zusatz mehrfache Kerne erhält, hat HENLE kürzlich gelöst, indem er uns zeigte, dass solcher Eiter kein frischer, sondern s a u r e r war [1]). Auf die Widersprüche, die gegen diese Lehre erhoben worden sind, muss ich die Antwort H. MÜLLER überlassen; ich gebe hier nur an, was ich selbst gesehen, freilich zum Theil erst von ihm gelernt habe.

Die Eiterkörperchen erreichen in der Regel keine höheren Entwickelungsstufen; doch findet man, namentlich nach längerer, mehrstündiger, Einwirkung von Wasser oder in gestandenem gutem Eiter, immer viele, die eine wasserhelle, blasige Hülle [2]) und einen runden oder unregelmässigen, selten mehrfachen, Kern zeigen, die mithin bereits junge Zellen geworden waren [3]). Die Kerne sind immer homogen, nie sah ich darin ein Kernkörperchen, selbst die napfförmige Vertiefung ist mir nicht über allen Zweifeln, obgleich ich auch die Kerne in Wasser zuweilen (nicht immer) aufquellen sah. Ihrem Ansehen nach s c h e i n e n sie aus Fett zu bestehen; eine mikro-chemische Analyse fehlt immer noch. [4])

---

[1]) Sollte nicht der Eiter von Schleimhäuten, der nach VOGEL (*Icones* Taf. II, F. 7) freie Kerne enthielt, saurer gewesen sein?

[2]) Vgl. VOGEL, *Path. Anat.* S. 93.

[3]) HENLE (*a. a. O.* S. 197) nennt sie E x s u d a t z e l l e n.

[4]) S. LEHMANN und MESSERSCHMIDT in ROSER und WUNDERLICH's *Archiv.* 1842. S. 220.

3) Die Chylus- und Lymphkörperchen; ihretwegen, als normaler Elementartheile, deren Betrachtung uns ferner liegt, verweise ich ganz auf H. Müller's oben citirte Abhandlung. Sie sehen, in den Gefässen und frisch, immer feinkörnig, gelblich und rundlich aus; erst durch Zusatz von Wasser oder Essigsäure erscheint ein in der Regel einfacher, runder, sehr gelber Kern; die Hülle verschwindet leicht und vollständig. Auch bei ihnen finden sich zellenähnliche Formen wie im Eiter; die Kerne sind immer homogen, ohne Kernkörperchen. Selten enthält ein grösseres zwei grosse Kerne[1]), was mir auch im Eiter begegnete.

4) Die farblosen Blutkörperchen sind von den Lymphkörperchen durch ihre in der Regel mehrfachen Kerne unterschieden, verhalten sich vielmehr wie die Eiterkörperchen, Verschiedenheiten, die Müller aus Modificationen in der Concentration der plastischen Vehikel zu erklären sucht.

5) Die Körperchen, die in dem Secrete der Haut- und Schleimhautdrüsen vorkommen, als Schleimkörperchen, Schweisskörperchen, Speichelkörperchen, in dem Secrete der Thränendrüsen, der Zahnfleischdrüsen, der Cowper'schen und Vorsteherdrüse[2]); an lauter Orten demnach, wo ein ziemlich rascher Verbrauch und daher eine ebenso rasche Erneuerung stattfindet. Diese Körperchen verhalten sich ähnlich den Eiterkörperchen, doch findet man häufiger präformirte Kerne und junge Zellen darunter,

---

[1]) H. Müller, *a. a. O.* F. 6.

[2]) Henle, *allg. Anat.* S. 157, 897, 939.

was wohl zum Theil in der Diluition der Vehikel und in ihrer Berührung mit sauren Secreten, mit der Luft, mit Speisen etc., zum Theil aber gewiss in der weiter fortschreitenden Entwickelung seinen Grund hat.

6) Zu den unlöslichen oder wenig löslichen Klümpchen gehören die sogenannten Exsudatkörperchen[1]). Valentin bezeichnete damit ursprünglich die jungen, kleineren, kernlosen Körperchen im Wundexsudate, die nach ihm „später gelblich werden und in Eiterkörperchen übergehen.“ Später bezeichnete man überhaupt solche Körperchen damit, in denen sich keine Kerne darstellen liessen und die in Essigsäure unlöslich sind[2]). Letzteres ist aber keine ihnen von Anfang anhängende Eigenthümlichkeit; man trifft nämlich lösliche und unlösliche kernlose Körperchen, aber sie werden alle unlöslich, wenn der Eiter alt geworden, lange im Körper gestockt hat, an Feuchtigkeit verloren und gleichsam einschrumpfte. Lösen sie sich, so bleiben dann einige, oft ein Häufchen von Elementarkörnern übrig; in der Regel erkennt man sie schon ohne Zusatz an der ungleichen Körnung.

7) Die Körperchen des Reticulum im Carcinoma reticulare[3]) gehören in jeder Hinsicht zu den so eben beschriebenen; sie sind bald löslich,

---

1) Valentin, *Repertorium.* 1838. S. 173.

2) Lebert, *Atlas.* pl. II. f. 2. Vogel, *Path. Anat.* S. 136. Henle, *Zeitschr. f. rat. Med.* Bd. II. S. 181.

3) Nach J. Müller (*a. a. O.* S. 15) messen die grössten 0,0071'''; der Abbildung nach versteht er auch die Körnerhaufen darunter, von denen später die Rede sein wird.

bald nicht, körnig oder glatt. weich oder fest; zuweilen enthalten sie einen kleinen Kern; manchmal findet sich darunter eine Kernzelle, wo sich jedoch nicht bestimmen liess, ob die Hülle auf Kosten des ursprünglichen Körperchens entstanden oder eine secundäre Umhüllung war. Vgl. unsere Fälle von Reticulärkrebsen (S. 9, 67, 76, 83, 117, 122, 167), die Messungen S. 68.

8) Hierher gehören ferner durchaus die specifischen Tuberkelkörperchen, *Globules tuberculeux* von Lebert [1]); ein Gegenstand, an dem ich hier um so weniger vorübergehen kann, als er bis jetzt noch nicht die ihm gebührende Würdigung erfahren hat. Lebert findet im Tuberkel: 1) Molecularkörnchen (von 0,0012 — 0,0027 Millim.), unsere Elementarkörner; 2) eine hyaline, ziemlich consistente Intercellularsubstanz (halbfestes Blastem), die sich bei der Erweichung verflüssigt, und 3) die eigenthümlichen Tuberkelkörperchen; sie sind „selten ganz rund, wiewohl es wahrscheinlich ist, dass sie in ihrem allerersten Auftreten nach der capillaren Transsudation des Tuberkelstoffs sich der Kugelform nähern, und dass sie erst durch gedrängtes Aneinanderliegen eine unregelmässige Gestalt erhalten: bald sphärisch, bald mehr oval, bald eckig, polyedrisch mit abgerundeten Kanten und Winkeln. Die Farbe ist hellgelblich; nie, weder mit den besten Vergrösserungen, noch durch die verschiedenartigsten Reactionen, lassen sich Kerne entdecken, und Molecularkörnchen sind im Innern der Substanz, 3, 5, 10 und mehr an

[1]) Müller's *Archiv*. 1844. S. 192. *Physiol. path* t. 1. p. 352.

der Zahl, aber nach keinem bestimmten Typus vertheilt. Die Grösse dieser Tuberkelzellen (!) ist verschieden; die rundlichen haben 0,005, 0,0075 bis 0,01 Millim., die länglichen 0,0075 Länge auf 0,005 bis 0,006 Breite. (Folgen eine grosse Menge Messungen). Wasser verändert sie nicht, Essigsäure macht sie durchsichtiger, ohne sie merklich zu verändern, zeigt zugleich die Abwesenheit der Kerne; Aether und Alkohol zeigen wenig Einwirkung; Kali causticum löst sie vollständig, u. s. w." Was haben nun, kann man wohl fragen, Lebert seine „800maligen Vergrösserungen und die Linsen des befreundeten ausgezeichneten Künstlers (Oberhäusser)" genutzt, wenn er damit nicht mehr gesehen hat, als was wir bei 300maliger, mit einem Plössl, einem Schiek etc. in jedem unentwickelten oder obsoleten Exsudate sehen? Wo ist „die gehörige Ausdehnung, Vollständigkeit und Allseitigkeit", die bei anderen Beobachtern vermisst wird? Und was nützt uns die Anwendung jenes „allgemeinen Gesetzes, vermöge dessen Alles, was wirklich pathologisch verschieden ist, diese Verschiedenheit bis in seine feinste mikroskopische Structur zeigt" — wenn ein Blick in das Mikroskop zeigt, dass jene Tuberkelzellen und unsere Exsudatkörperchen, die Körperchen im Reticulum etc. absolut identisch sind? Lebert sagt selbst, „eine etwas höhere Stufe der Ausbildung lieferten die kernlosen Eiterkörperchen, welche dann wieder den Uebergang zu den kernhaltigen Eiterkügelchen machen. Die Tuberkelkörperchen sind also auf einer niedrigern Entwickelungsstufe stehen gebliebene Zellen." Worin liegt also das Specifische, wenn sie

sich weder durch ihre Form, noch ihre Mischung, sondern durch die Entwickelungsstufe, die sie zu erreichen pflegen, von ähnlichen Körpern unterscheiden? Und doch spricht Lebert von den *Corpuscules propres au tubercule!* So etwas ist in Paris begreiflich, wo man jeden Tag überrascht sein will, und wo es Niemanden einfällt, den Beobachter ernstlich zu controlliren, aber in Müller's Archiv sollte man dergleichen nicht lesen müssen. — Uebrigens will ich bemerken, dass ich jene Beschreibung der Lebert-schen Tuberkelkörperchen bis in ihre Details bestätigen kann, dass ich demnach aus der eignen, ziemlich reichen, Erfahrung schöpfe, wenn ich ihm entgegentrete. Die genannten Körperchen finden sich keineswegs in allen Tuberkeln; oft findet man, wie auch Vogel[1]) angibt, nur Molecularkörner in ungeheurer Menge und ein halbfestes, bröckliches Blastem, so namentlich in frischen, weissen oder grauen, frisch geronnenen und daher sehr festen, infiltrirten Tuberkeln; zuweilen schien es mir, als zerbröckele sich die mürbweiche, trockene Masse erst durch die Präparation in unregelmässige, mikroskopische Klümpchen oder Häufchen. In sehr seltenen Fällen und zwar in chronischen, discreten gelben Tuberkeln, habe ich sogar wahre Zellen mit Kernen, wie man sie im Eiter zuweilen findet, und wie ich sie Taf. I. F. 5 aus dem Reticulum abgebildet habe, sparsam unter den übrigen Körperchen angetroffen. Im erweichten, zerfliessenden Tuberkel endlich kommen diese Formen und alle, welche im Eiter gefunden werden, oft neben einander vor; nur diese

---

[1]) *Path. Anat.* S. 247.

Unregelmässigkeit der Elemente unterscheidet ihn vom *Pus bonum.* Ein geübter Beobachter wird also, besonders durch die Trockenheit des Blastems und die unregelmässige Form der Körperchen, oft die Natur der Krankheit erkennen; man darf aber nie vergessen, dass es unter den Tuberkeln selbst Verschiedenheiten und Uebergänge zu andern Blastemen gibt, und dass wir die Diagnose, ganz abgesehen von dem Krankheitsbild, das, auch unbewusst, mitwirkt, nicht aus der Anwesenheit der Tuberkelkügelchen machen, sondern vielmehr aus der Abwesenheit anderer, höher entwickelter Elemente.

9) Die Körperchen, welche man in den typhösen Plaques, namentlich in den PEYER'schen Drüsen, aber auch an anderen Stellen findet, wo Ablagerungen stattgefunden haben.[1]

10) „Die Markschwammkügelchen unterscheiden sich, nach LEBERT's[2] Meinung, leicht von den Tuberkelzellen. Sie haben 0,01 — 0,015 Millim., einen scharf markirten Rand und neben feinkörnigem Inhalt gewöhnlich 1 — 2, zuweilen 3 sehr deutliche Nucleoli; ihre Umrisse sind vollkommen rund oder oval, oder länglich ellypsoidisch; sehr oft endlich sieht man deutlich die Zellmembran, bald eine Kugel von 0,015 — 0,02 bildend, bald die Form länglicher Zellen oder geschwänzter Körper annehmend."

Auch diese Beschreibung ist ganz gut, aber ich muss widersprechen, dass diese Elemente für den Markschwamm characteristisch sind; LEBERT hat

---

[1]) S. VOGEL, *Path. Anat.* S. 239. *Icones*, Taf. VI. F. 16 — 18; Taf. XV. F. 8, 9.

[2]) *a. a. O.* S. 260.

offenbar schon höher entwickelte Formen vor sich gehabt. Die Elemente der Markschwämme sind aber sehr verschieden, wie jedermann klar sein wird, wenn er die Angaben von Müller, Vogel, Gluge, Lebert und etwa noch unsere Fälle (III, IV, VIII, XX) vergleicht. Man vergesse doch nie, dass der Begriff des Markschwammes ein rein empirischer ist und dass man damit dem Herkommen nach, aber ganz passend, jeden schnell wachsenden Krebs bezeichnet, der mehr oder weniger die Textur eines Schwammes und die Farbe und Consistenz des Hirnmarks hat. Hier, etwa nach dem mikroskopischen Befunde, eine einzelne Form heraussuchen und ihr ausschliesslich jenen Namen vindiciren zu wollen, halte ich durchaus für unzulässig; es genügt vielmehr zu wissen, dass Krebse, die auf den früheren Stufen fortwuchern, zu den bösartigsten gehören und es behält daher ein Collectivnamen für mehrere kurz nacheinanderfolgende Entwickelungsstufen sein wohlbegründetes Recht.

Um Lebert zu widerlegen, vergleiche man nur unseren Fall III, S. 44 und Fall IX, S. 108 — 109; dort waren die Kügelchen weder Kerne noch Zellen, sondern Conglomerate von Elementarkörnchen und einem proteïnartigen Vehikel, hatten weder Kerne noch Nucleoli, kein einziges eine Zellmembran; in Wasser quollen sie wenig auf, erblassten dagegen ziemlich rasch in Essigsäure; sie reihten sich daher ganz jenen Exsudatkörperchen etc. an; doch fand ich sie im Ganzen grösser, runder, massiger, als z. B. Tuberkelkörperchen; von Eiterkörperchen unterschieden sie sich durch die Reaction gegen Essigsäure, die keine Kerne zum Vorschein brachte, so wie durch

die ungleiche Grösse, indem einige merklich kleiner, andere doppelt so gross waren; oft bemerkte man gar keine Körnchen in dem homogenen, grauweissen Körperchen, zuweilen sassen grössere Fettkörnchen darin zerstreut oder im Halbkreis an der Peripherie; alle waren sehr durchsichtig, auch wohl flacher, linsenförmiger als Eiterkörperchen. Es bedarf nicht der Erwähnung, dass solche Verschiedenheiten von der Concentration des Blastems, von den relativen Mengungsverhältnissen von Fett und Eiweiss, von der Trockenheit oder Feuchtigkeit, von dem Alter des Exsudats etc. abhängen können und ohne Zweifel abhängen, so wie dass jedes einzelne jener Kügelchen auch in jedem anderen Exsudate könnte gefunden und, wenn man dergleichen neben einander legte, damit verwechselt werden. Auch hier ist es demnach nur die Menge der Elementartheile im Vergleiche zu dem gleichzeitig vorhandenen Fasergewebe u. s. w., woraus die Diagnose zu machen ist. Aehnliche Formen von Markschwämmen, die also zu den jüngsten oder unentwickeltsten gehören, beschrieben Krause, Gluge, Müller a. d. a. O.

11) In jedem Krebse endlich können jene Markschwammkügelchen vorkommen, auch wenn man keinen Markschwamm vor sich hat. In der Regel und überwiegend findet man zwar höher entwickelte Elementartheile, und eben darin liegt der Unterschied dieser Geschwülste von anderen, aber bei der fortwährenden Erneuerung und Ernährung des bereits Abgesetzten lassen sich die jüngeren Formen gewöhnlich herausfinden. Schon wiederholt wurde des Reticulums Erwähnung gethan, in dem die Exsudatkörperchen in einem bald frischeren, wei-

cheren, bald verschrumpften Zustande einen Hauptbestandtheil bilden. Auch im flüssigen, frischen Blasteme sind sie nicht selten; es sind dieselben Elementartheile, die wir weiter unten als körnige Kerne beschreiben werden, und die sich von den Körperchen des Reticulum nur durch ihre mehr rundliche Form und die constante Unlöslichkeit in Essigsäure unterscheiden. Sogar Uebergänge zu Eiterkörperchen kommen in Krebsen vor; nicht blos im Secret der offenen Geschwürflächen in der Substanz der Krebse, sondern auch in den sogenannten erweichten Stellen in der Substanz der Geschwülste (S. 20, 151). [1])

---

Für die weiteren Entwickelungsstufen müssen wir ein für alle Mal zwei Hauptformen oder Hauptbestandtheile des Blastems unterscheiden [2]), die zwei ganz differenten Reihen von Elementartheilen zum Ausgangspunkte dienen, und in keinem Blasteme ganz fehlen, einen flüssigen und einen festen; in beiden ist die Hauptmasse eine Proteïnverbindung, die in dem letzteren freiwillig, in dem ersten durch Alkohol, Hitze etc. gerinnt; wir bezeichnen jene als Faserstoff, diesen als Eiweiss, ohne damit

---

[1]) S. Lebert, *Phys. path.* t. II. p. 332, 335.

[2]) Dasselbe thut Rokitansky, dessen Handbuch mir erst während des Druckes dieser Schrift zukömmt, *a. a. O.* S. 141. Auch Engel unterscheidet in ähnlicher Weise (*a. a. O.* Bd. II, S. 15), scheint mir aber zu weit zu gehen, wenn er geronnenes Eiweiss und geronnenen Faserstoff unterscheidet, und an einem anderen Orte (Bd. I, S. 317) annimmt, der letztere organisire sich nur im geronnenen Zustand.

zu läugnen, dass Uebergänge zwischen Beiden vorkommen, oder dass geronnener Faserstoff wieder flüssig werden könne, wie z. B. bei der Lösung der Lungenhepatisation, bei Empyemen etc., oder dass auch Eiweiss freiwillig in den festen Zustand übergehen könne. Jene Unterscheidung sagt nur, dass die Organisationsweise im Flüssigen eine andere ist, als im Festen; sie erleichtert uns daher die Uebersicht der zu beschreibenden Formtheile in hohem Grade.

### A. *Eiweiss.*

Der flüssige (albuminöse) Theil ist jener zähflüssige, klebrige, trübweissliche Saft, dessen wir fast bei jeder notorisch bösartigen Geschwulst erwähnt haben, der sich namentlich aus jungen Reticulärkrebsen, aber auch aus Markschwämmen in grosser Menge wie aus den Poren eines Schwammes ausdrücken lässt und oft schon beim blossen Einschneiden freiwillig hervorquillt (S. 51, 63, 87, 100, 108, 117, 120, 123, 138, 155, 167, 172, 174); es ist der *suc cancéreux*, der Krebssaft mehrerer Autoren, ausgezeichnet durch die Mannichfaltigkeit der Formen und Entwickelungsstufen der Zellengebilde, die er enthält. Müller thut desselben keine Erwähnung, mehr oder weniger Gewicht legen aber darauf Cruveilhier [1]), Bayle und Cayol [2]) *(matière semblable à de la sérosité lactescente ou de la crême)*, Frerichs [3])

---

[1]) *Atlas*, livr. XII. pl. 2 — 3. p. 3.

[2]) *Dict. des sciences méd.* t. III. 1812 p. 552, 595. (Art.: „Cancer.")

[3]) *Comm. de polyp. struct. penit.* Leerae 1843. p. 26.

und LEBERT[1]). VOGEL[2]) spricht ebenfalls von einer schleimigen Flüssigkeit, die sich in Krebsen, häufig selbst in sehr grosser Menge, finden soll und durch eine der Pyine ähnliche Substanz ausgezeichnet ist; ihre näheren Verhältnisse, chemische Constitution, Ursprung und Bedeutung seien unbekannt[3]). Ich glaube nicht, dass über die Bedeutung dieses Saftes, der der infiltrirten Markschwammmasse ganz gleich sieht (S. 109), ein Zweifel sein kann; er ist das Vehikel der zahlreichen und mannichfachen Zellformen im Krebse, die wir jetzt zu besprechen haben.

Beobachtungen über die Bildung der Zelle in Geschwülsten, als in Bildungen, die man nicht willkürlich hervorrufen und beobachten kann, gehören zu den misslichsten. Es hängt da von einem glücklichen Zufall ab, Stellen des Exsudats zu treffen, in welchem ein grösserer Theil der Elementartheile auf einer prägnanten Uebergangsstufe steht, um dadurch diejenigen, die sich an anderen Stellen in allen Formen und Stufen gemischt finden, einzeln nach ihrer Succession deuten zu können. Ich muss bei dem, was ich darüber beizubringen habe, die gangbaren Theorieen der Zellbildung, namentlich die SCHWANN-SCHLEIDEN'sche, als allgemein bekannt voraussetzen, um sogleich in das Detail der Beobachtungen sowohl, als der Kritik eingehen zu können.

---

1) *Phys. path.* t. II. p. 249 etc.

2) *Path. Anat.* S. 264.

3) Von der Gallerte im Colloid, mit der sie VOGEL vergleicht, ist sie durchaus verschieden; sie ist milchig trüb und gerinnbar, die Gallerte ist glashell und bleibt auch in Weingeist nach langer Zeit unverändert.

Ich beginne mit einem negativen Resultate, mit der Bemerkung nämlich, dass auch mir, nach vielfachen und ernstlichen Untersuchungen, bis jetzt, weder in pathologischen noch in normalen Geweben, weder des Erwachsenen noch von Embryonen, jemals eine Beobachtung aufstiess, die auch nur entfernt für eine Präexistenz des SCHWANN'schen Kernkörperchens vor dem Kerne gesprochen hätte. Es ist nicht meine Absicht, hier generelle Sätze aufstellen zu wollen, ich werde mich vielmehr auf die Angaben beschränken, die mir, in Geschwülsten wenigstens, diese Lehre zu widerlegen scheinen. Wenn es richtig ist, dass die kleinsten Kerne im Allgemeinen die jüngsten sind, so steht der Satz unumstösslich fest, dass die Kernkörperchen nicht primär, sondern secundär entstehen. Die kleinsten Kerne, so weit sie als Bläschen zu erkennen waren, enthielten ein einziges oder gar kein Kernkörperchen; solche bläschenartige, vollkommen wasserhelle Kerne, ohne allen geformten Inhalt, sind Seite 121, 176 beschrieben und Taf. II, F. 5, c abgebildet; dass diese Bläschen aber Kerne waren, schliesse ich aus ihrem Vorkommen zwischen notorischen, Kernkörper führenden Kernen (b, c) und aus ihrem Verhalten gegen die Essigsäure. In allen Fällen, ohne Ausnahme, gehörten die Kerne mit mehreren Kernchen zu den grössten, d. h. die Zahl der Kernchen nahm zu mit dem Wachsthum und demnach mit dem Alter der Kerne. Man vergleiche darüber fast alle unsere Fälle und die Abbildungen auf Taf. I. F. 2, Taf. II. F. 5, Taf. V. F. 1 und 4. Wollte man auch vielleicht bei den letzteren das

erste Kernchen als präformirt und den Kern formirend ansehen, so wäre das für die übrigen 3 — 4 durchaus undenkbar; sie können nur durch Vermehrung des ersten oder durch Neubildung in dem fertigen Kerne entstanden sein. SCHWANN, der sich wohl selbst ähnliche Einwürfe machte, beschwichtigte sie mit der Ausrede [1]), dass wohl hie und da „zwei Kernkörperchen so nahe aneinander liegen können, dass die um sie sich bildenden Schichten, bevor sie nach aussen scharf abgegrenzt sind, ineinander fliessen, so dass nun bei fortdauernder Ablagerung neuer Molecule die äussere Begrenzung so eintritt, dass zwei Kernkörperchen zugleich davon umschlossen werden, und nun die Weiterentwickelung erfolgt, als ob nur ein Kernkörperchen da wäre.“ Ich muss gestehen, dass bei all' der Pietät, mit der ich sein Buch jedesmal in die Hand nehme, doch eben diese Bemerkung eine derjenigen war, die mich am wenigsten befriedigten. Wie ist es nach SCHWANN, der dem Kernkörperchen eine specifische Anziehungskraft zuschreibt, möglich, dass mehrere, ziemlich entfernte, ihre Wirkung gleichsam addiren oder concentriren können? Sollten sie in ihrer Rivalität nicht vielmehr die Ursache sein, dass die angezogenen Theile in ihrer Umgebung sich viel entschiedener sondern, als wenn die Anziehungskraft nur eines einzigen Kernkörperchens wirkt? und gesetzt, sie lägen so nahe, dass die Wirkungskreise sich zum Theil deckten, müsste nicht bei der Consolidation der Hülle, die immer doch nach allen Seiten gleich-

---

[1]) *Mikrosk. Unters.* S. 208.

mässig wirkend gedacht werden muss, eher erwartet werden, dass die zwei oder drei Sphären sich hintennach noch trennten, statt zusammenzurücken? Beim Krystall gibt es nur einen primären Kernkrystall, ein zweiter kann sich mit der entsprechenden Fläche an den ersten anlegen, aber er kann nicht mit demselben zu einer dritten Form verschmelzen. Mit einem Worte, hat die Theorie der organischen Krystallisation, die so viel Ansprechendes hat, eine reale Basis, so dürfen solche Unregelmässigkeiten nicht oder wenigstens nicht so häufig vorkommen, wie es der Fall ist. Nehmen wir dazu, dass es Kerne gibt, die kein Kernkörperchen enthalten, obgleich sie sehr junge sind (z. B. viele Kerne in den untersten Schichten der Oberhaut), die demnach nicht um einen Urkrystall krystallisirt sind; erwägen wir, dass SCHWANN selbst nur zwei, wie HENLE [1]) erörtert hat, unsichere Beobachtungen für seine Deutung des Kernkörperchens angeführt hat, und dass es bis jetzt keinem der zahlreichen und tüchtigen Forscher gelungen ist, bessere zu bringen; erwägen wir endlich, dass sich nach SCHWANN's Lehre von der dreifachen Einschachtelung durch successive Anziehung zwischen Kernkörperchen und Kern, Kern und Zelle, nicht begreifen lässt, warum die Einschachtelung damit beendet sein und die Anziehung nicht ins Unendliche fortwirken sollte: so dürfte wohl nach einer verhältnissmässig langen Prüfungszeit kein Grund übrig sein, die Präexistenz des Kernkörperchens noch länger für annehmbar zu halten, und ich kann zu

---

[1]) *Allg. Anat.* S. 153. S. auch VOGEL, *Path. Anat.* S. 91.

den Gründen übergehen, die eine andere Bildungsweise des Kerns factisch begründen.

So sparsam mir glückliche Beobachtungen darüber zufielen, so glaube ich doch überzeugt sein zu können, dass die Kernbildung in Geschwülsten auf eine ähnliche Weise stattfindet, wie die von H. Müller beim Chylus und Eiter beschriebene. Die Kerne, die ich sowohl frei als in Zellen angetroffen habe, waren, wie in den einzelnen Fällen wiederholt angegeben ist, im Allgemeinen von zweierlei Art: körnige und glatte[1]). Ueber die Bläschennatur der letzteren konnte kein Zweifel sein; es sprach dafür, obgleich ich sie nicht sprengen und den Inhalt, der übrigens ein vollkommen farbloser und flüssiger sein musste, entleeren konnte, ihre immer sehr regelmässig runde oder ovale Form; ihre scharfen Conturen, ihre Glätte und ihre Durchsichtigkeit; waren Kernchen vorhanden, so sassen sie seitlich an der Wand; einige Mal schien es mir, als würde der Inhalt nach Anwendung von Reagentien feinkörnig, während die Conturen glatt und scharf umschrieben blieben[2]) (S. 22). Auch ein Theil der körnigen Kerne schien eine besondere, blasse, oft sehr dicke, glatte Hülle zu besitzen, namentlich die grösseren runden und ovalen, deren einige auch unter den Körnern distincte Kernchen besassen (S. 64; Taf. I. F. 3). Die meisten körnigen Kerne glichen jedoch

---

1) Man vgl. Schwann *a. a. O.* S. 205, 211.

2) Etwas Aehnliches habe ich in Froschblutkörperchen gesehen; ich entsinne mich aber des Reagens nicht mehr. Desgleichen, in Kernen durch Alkohol, Engel, *Zeitschr. d. Wiener Aerzte.* 2. Jahrg. Bd. II. S. 11.

den mehrbeschriebenen Klümpchen, schienen nur ein Haufen von Körnchen mit einem festen Bindemittel zu sein, hatten rauhe, körnige Conturen und gingen theils in die Körperchen des Reticulum, theils in die grösseren Markschwammkügelchen unmerklich über, so dass es von dem einzelnen Individuum oft schwer zu sagen war, ob es ein Kern oder eines jener Körperchen sei; bei der Beschreibung der einzelnen Fälle aber sind diese unbestimmten Formen, wo ich nicht entweder eine grössere Parthie aus dem Reticulum oder aus Markschwämmen vor mir hatte, immer unter der Rubrik „körnige Kerne" mitbegriffen; womit zugleich ihre Unlöslichkeit in Essigsäure ausgedrückt sein sollte.

Zugegeben also bei dem Vorhandensein aller Zwischenstufen, dass diese beiden Formen von Kernen nicht zwei Species oder ganz differente Gebilde, sondern verschiedene Entwickelungsstufen sind, so wird kein Zweifel sein, welche die jüngeren sind, und der Vorgang bei der Bildung wäre etwa dieser: Durch Aggregation von Körnchen mittelst eines zähen, protëinartigen Bindemittels entsteht ein Klümpchen, das, wie die Analogie mit anderen Klümpchen erwarten lässt, im Anfange noch durch Essigsäure zertheilt werden wird. Später tritt jene eigenthümliche Umwandelung in dem Bindemittel ein, vermöge deren es in Essigsäure unlöslich und zu Kernsubstanz wird; zugleich erhärtet die peripherische Schicht desselben (vielleicht verstärkt durch eine neue Ablagerung oder besser durch Intussusceptio nach Schwann's Darstellungsweise); der Inhalt verflüssigt sich durch Aufnahme von aussen und wird zuletzt in Folge des Stoffwechsels zwischen Contentum und Vehikel voll-

kommen klar und farblos, der Kern — ein Bläschen. Dieses Bläschen kann wachsen, in Krebsen bis ins Monströse; es kann sich vermehren, aber es verändert seine Substanz nicht mehr, es behält zeitlebens seine Unlöslichkeit in Essigsäure, und es ist mir nicht eine einzige Beobachtung vorgekommen, die für einen Uebergang des Kerns zu dem Gebilde spräche, das wir Zelle nennen.

Positive Belege für das Gesagte finde ich in folgenden Thatsachen:

1) Dass jene Klümpchen Zellkerne werden können, hat schon Valentin für die Exsudatkörperchen durch Beobachtung erwiesen[1]; dasselbe sah ich in Bezug auf die Körperchen im Reticulum der Krebse, die den Exsudatkörperchen ganz gleich gebildet sind; es fanden sich darunter einige mit engen Hüllen, d. h. kleine Zellen mit dunklen Kernen, die den freien Körperchen an Grösse und Form ähnlich waren und keine Kernkörperchen enthielten (S. 76, 122; Taf. I, F. 5); nur schien es, als würden die Klümpchen beim Uebergang in Zellkerne homogener, als die freien (Vgl. die Note zu S. 157).

2) Dass die Körperchen des Reticulum zuweilen in Essigsäure löslich sind, zuweilen nicht, habe ich an mehreren Stellen angeführt (S. 67, 76); der Analogie nach muss ich die löslichen für die jüngeren halten, und es schien mir, als richte sich die Löslichkeit in der That nach der Frische und Flüssigkeit des Vehikels.

3) Die körnigen Kerne, solche nämlich, die scharfe

---

[1] *Repertor.* 1839. S. 222.

Conturen und Kernkörperchen besassen (Taf. I, F. 3), waren allerdings zum Theil sehr gross, die kleinsten bläschenartigen aber hatten ziemlich genau dieselbe Grösse wie die Klümpchen (vgl. Taf. I, F. 1 mit F. 2, a; Taf. II, F. 5, c; Taf. V, F. 1, a). Es scheint daher, dass ein fertiger Kern wachsen kann, ohne seinen körnigen Inhalt zu verlieren; es ist aber nicht anzunehmen, dass die bläschenartigen die primäre Bildung, die Klümpchen die secundäre seien.

4) Es kommen an Stellen, wo an eine Eiterbildung nicht zu denken ist, Klümpchen vor, die sich bei Zusatz von Essigsäure oder Wasser in Kerne und Hülle scheiden (S. Seite 248), Formen, die den Eiterkörperchen demnach nahe stehen. Man kann sie, wie diese, als unreife oder unvollendete betrachten.

Der Unterschied zwischen dieser und der von H. Müller beschriebenen Bildungsweise bestände schliesslich darin, dass beim Eiter die anfänglichen Klümpchen schon Kern und Hülle enthalten und dass diese so zu sagen gleichzeitig durch Differenzirung der Masse des Klümpchens entstehen, während in Geschwülsten das ganze Klümpchen Kern wird, um den sich dann eine Hülle erst secundär anlegen müsste. Dieser Unterschied könnte in der That sehr wohl bestehen, er würde sogar die Erklärung abgeben, wesshalb in Krebsen die freien Kerne so ungemein häufig sind und warum immer eine Menge sehr grosser, mit mehreren Kernchen versehener Kerne ohne Hüllen gefunden wird; ich halte ihn aber keineswegs für wesentlich und nicht zu vermitteln. Es ist bekannt, dass die Eiterkörper eine gewisse Stufe nicht überschreiten; es ist ein seltener Fall, dass man eine

entschiedene Zelle mit einem wohlgebildeten Kern darunter antrifft (HENLE's Exsudatzellen); letzterer ist in solchen Zellen immer einfach und sehr gross, so dass er im Durchmesser von einem gewöhnlichen unreifen Eiterkörper wenig differirt. Aus einer Menge von Untersuchungen, Messungen und Zeichnungen, die ich nicht veröffentlicht, aber noch in Händen habe, war ich daher schon vor mehreren Jahren zu der Ansicht gekommen, dass die Eiterkörperchen Kerne der fertigen Zellen würden. Erwägt man ferner, dass die in Essigsäure unlösliche Kernsubstanz in dem Blasteme nicht vorgebildet ist, sondern erst nach einiger Zeit, offenbar durch Umsetzung des Proteïnkörpers, entsteht, so darf man auch vermuthen, dass jene Eiterkörperchen, in denen mehrfache oder überhaupt künstliche Kerne entstehen, eben diejenigen sind, die noch nicht ganz in Kernsubstanz verwandelt sind. Es würde sich durch diese Annahme vielleicht auch der Widerspruch von KÖLLIKER [1]) u. A. auf friedlichem Wege erledigen, die überall präformirte freie Kerne sehen wollen; diese freien Kerne wären dann die fertigen, die MÜLLER'schen Körper die unreifen. Man braucht ferner nur von der einen Seite zuzugeben (KÖLLIKER), dass ein solcher Kern, der doch nur aus verklebten Körnern nebst Bindemittel be-

---

[1]) *Zeitschr. f. rat. Med.* Bd. IV. KÖLLIKER behauptet auch (SCHLEIDEN und NÄGELI's *Zeitschr.* Heft II. S. 74), dass auch die jüngsten Kerne in Essigsäure unlöslich seien. Beobachtet ist das gewiss nicht; er müsste denn nachweisen, dass die im Blasteme nicht vorgebildete Kernsubstanz auf einmal und mit einem Schlage herauskrystallisire oder unlöslich werde.

steht, schon ehe er consolidirt ist, ein Minnimum von Hülle (peripherisches Bindemittel) haben könne, was sich gar nicht widerlegen lässt; von der anderen Seite aber (Müller), dass das von Anfang als Hülle Differenzirte nicht die Anlage für die ganze künftige Zellmembran sei, sondern noch wachsen könne, was gar nicht anders sein kann, wenn man den Umfang und die Dicke, die manche Zellmembranen erreichen, in Anschlag bringt. Beides zugegeben, lässt sich die Grenze zwischen beiden Ansichten nicht ziehen.

Was eine Zelle sei, ist theoretisch sehr leicht, im concreten Falle oft sehr schwer auszumachen, nirgends schwerer als in Krebsen. Zelle nennt Schwann das um den Kern Gebildete, in allen Fällen einer mehrfachen Einschachtelung also jedenfalls das Aeusserlichste. Dieser Begriff stützt sich auf die Entwickelungsgeschichte, wo man sie verfolgen kann, und auf die chemische Verschiedenheit zwischen Kern und Zelle (Essigsäure); die Erfahrung hat Fälle aufgewiesen, in denen Umschliessendes und Umschlossenes sich chemisch gleich verhielten (Ganglienkugeln, Ei), aber keinen einzigen, in dem die Reaction gegen die Essigsäure die umgekehrte war (Lösliches innen, Unlösliches aussen); sie zeigt ferner, dass Zellmembranen, wenn sie sehr alt werden, ebenfalls unlöslich werden (verhornen); ob dann ihre Substanz Kernsubstanz wird, ist unbekannt. Vorläufig ist demnach die Unterscheidung von Kern und Zelle empirisch gerechtfertigt. In normalen Geweben ist es auch im concreten Falle für den Geübten, auch ohne jedesmalige Anwendung der Essigsäure, leicht, Kerne und Zellen zu unterscheiden; die so constante

Grösse der Kerne, wenn man mit denselben Vergrösserungen zu arbeiten gewohnt ist, lässt sie nicht verkennen; in zweifelhaften Fällen entscheidet das Fehlen oder die Kleinheit der enthaltenen Körperchen (Kernkörperchen). Anders ist dies in pathologischen Geweben, insbesondere in Krebsen. Es gibt von den notorischen Kernen, wie ich an mehreren Stellen bemerkt habe (S. 22, 31, 64, 74, 121), zu Formen, die notorische Zellen an Grösse übertreffen, so viele Uebergänge, dass es unmöglich ist, ohne Anwendung von Essigsäure sich zu orientiren. Diese ist in der That für Alles, was in dieser Schrift Zelle genannt ist (die ganz alten, unlöslichen, aber unverkennbaren Mutterzellen ausgenommen), mein Kriterium gewesen; in manchen einzelnen Fällen aber versagt auch zufälligerweise dieses (S. 24, 31), und dann, aber auch nur dann, habe ich mich vom „practischen Tacte", d. h. vom oberflächlichen Ansehen, von der Analogie etc., leiten lassen.

Die Entstehung der Krebszelle habe ich keinen Grund mir anders zu denken, als die der Zelle überhaupt. Welche der oben genannten Möglichkeiten die richtige, oder richtigere sei, ist mir nicht zur Gewissheit geworden. Die Menge der freien nackten Kerne spricht für eine secundäre Umlagerung der Zellmembran; grade ihre Häufigkeit lässt sich aber auch so denken, als würden nur diejenigen Klümpchen zu Zellen, in denen von Anfang eine Hülle angelegt, d. h. durch Differenzirung entstanden ist. Ich bekenne mich keineswegs zu dieser Ansicht, aber so viel scheint mir sicher, dass eine Menge jener Kerne sich nicht mit Hüllen umgeben, sondern als freie Kerne wachsen, sich vermehren und ster-

ben, während ein anderer, den freien ganz gleich gebildeter Theil dieselben Metamorphosen innerhalb der Zellen durchmacht.

Die secundäre Umlagerung einer Zellmembran um den mehr oder weniger fertigen Kern, oder das Wachsthum einer schon von Anfang angelegten Hülle lässt sich wohl nicht anders denken und nicht besser schildern, als es schon von SCHWANN [1]) geschehen ist. Jedem Beobachter wird es in Geweben, in denen eine Regeneration der Elementartheile statt findet, z. B. in Epithelien, in Drüsen, in Neubildungen, endlich im Embryo, wiederholt aufgefallen sein, dass die Hülle oft „nicht scharf nach aussen begrenzt“, „bald homogen, bald granulös“ ist, dass „eine Zellenhöhle und eine Zellmembran sich nicht immer unterscheiden liess“ u. s. w. Die Umlagerung scheint bald lockerer, bald fester, die Conturen bald schärfer, bald verwischter und rauher, die Einwirkung der Reagentien bald mehr, bald weniger rasch und vollständig; Verhältnisse, die sich nur aus einer mehr oder weniger vollkommenen Abscheidung und Consolidirung der äussersten Hülle erklären lassen, und auf welche man, wie ich aus eigener Erfahrung weiss, namentlich Anfängern, nicht oft genug hinweisen kann. Man denkt sich die Zellengebilde gewöhnlich zu hartschaalig, die Vorgänge zu schematisch, weil man mehr die fertigen, erwachsenen Formen im Auge hat, während die Bekanntschaft mit der Zartheit und Weichheit embryonaler Gewebe aus früheren Perioden die Aufmerksamkeit mehr auf

---

[1]) *a. a. O.* S. 209.

den plastischen Vorgang selbst, mehr auf die Materie leitet, als auf die Form. SCHWANN hat durch seine Theorie der organischen Krystallisation ohne Zweifel zu solchen mechanischen Vorstellungsweisen beigetragen; wie weit er aber selbst davon entfernt war, geht aus seiner ganzen Darstellung klar hervor. Aus diesem Grunde kann ich VOGEL [1]), der ähnliche Bildungsstufen der Zelle beschreibt, nicht dahin beistimmen, dass man „neben der von SCHWANN angegebenen Art der Zellenbildung, nach welcher sich die Zelle sogleich als eng umschliessende Membran um den Kern bildet, noch e i n e  z w e i t e annehmen müsse, nach welcher ein nicht genau begrenzter Niederschlag um den Kern erfolgt, der erst später zur Zelle wird" [2]). Die Sache kann nämlich gar nicht anders sein, als wie sie VOGEL darstellt, und auch SCHWANN hat sie nicht anders gedacht, wie aus der citirten Stelle u. a. hervorgeht; auf ein Mehr oder Weniger der secundären Ablagerung kann es nicht ankommen; die Hauptsache ist, dass in der Membran selbst ein Uebergang vom Weichen zum Harten statt findet und statt finden muss; dass dieser Uebergang an der peripherischen Schichte zuerst statt findet und dass mit der Erhärtung der Membran auch ein gewisser (wenn auch zäher oder noch so geringer) flüssiger Inhalt nothwendig gesetzt wird, sagt SCHWANN selbst mit klaren Worten; dass ferner ein eigentliches Wachsthum der Membran, eine Ausdehnung und

---

[1]) *Path. Anat.* S. 93.

[2]) VOGEL beobachtete das an Eiterkörperchen (*a. a. O.* S. 109, 110, 117).

Entfernung derselben von dem Kern erst nach erfolgter Consolidation beginnen kann, wird Niemand läugnen; „bei vielen Zellen aber", sagt SCHWANN, „kommt es gar nicht zur Entwickelung einer evidenten Zellenmembran, sondern sie sehen solid aus, und es lässt sich nur erkennen, dass der äussere Theil der Schichte etwas compacter ist."

Was ich nach meinen Beobachtungen in Geschwülsten darüber sagen kann, ist Folgendes: Im Allgemeinen zeichnen sich Krebszellen durch ihre Derbheit, ihre scharfen Conturen und ihre grössere Widerstandsfähigkeit gegen Reagentien aus; Wasser verändert sie fast gar nicht, Essigsäure macht sie oft nur blässer und löst sie selten vollständig. Doppelte Conturen, die VOGEL [1]) öfter bemerkt hat, sind mir sehr selten und nur an alten Mutterzellen aufgestossen (S. 88). Auf der andern Seite kamen mir allerdings Formen vor, in denen die Kerne mehr von einem homogenen, festweichen Niederschlage, als von einer fertigen Membran umhüllt schienen. Solcher Formen, die ich nicht alle auf Rechnung der Maceration schreiben kann, ist S. 121, 144, 151, 157 Erwähnung geschehen; sie sind ohne Zweifel als solche Uebergangsstufen zu betrachten, wie sie die SCHWANN'sche Zellenlehre annimmt, der sich demnach auch die Krebszelle, so weit es sich um die Entwickelung der Membran um einen Kern handelt, unterordnet.

Abweichend von SCHWANN's Lehre ist eine andere, die einzige nach meiner Ansicht, die bis jetzt unter

---

[1]) *Path. Anat.* S. 95.

mehreren, die aufgestellt wurden, durch Beobachtungen festgestellt ist, ich meine die Bildung einer Membran um einen Körnerhaufen, der nicht Kern ist, sondern einen Kern enthält, der demnach dem Zelleninhalte sammt dem Kerne entspricht (Körnerzellen). Es ist hier nicht der Ort, um auf die Beobachtungen in physiologischen Geweben, namentlich im Eie, näher einzugehen, worüber die neueren embryologischen Schriften nachzusehen sind [1]; auch die hierher gehörigen, entsprechenden Beobachtungen in pathologischen Bildungen habe ich bereits an einem andern Orte [2] zusammengestellt und dabei die Resultate dessen, was ich in Geschwülsten gesehen habe, vorläufig angezeigt. Vogel, mit dem ich dabei in Widerspruch war, weil er sich den Entwickelungsgang der Körnerhaufen und Körnerzellen umgekehrt dachte und die ersteren aus vorgebildeten einfachen Kernzellen entstehen liess, will jetzt [3] die Richtigkeit der Ansicht von Henle und mir nicht in Abrede stellen, glaubt sogar ähnliche Beobachtungen gemacht zu haben, „kann aber nicht umhin, wenigstens für einen Theil der hierher gehörigen Gebilde an seiner Ansicht festzuhalten.“ Er nennt unsere Gründe theoretisch und aus der Analogie hergenommen, denen man ähnliche entgegen setzen könne. Vogel kannte,

---

[1] M. s. u. A. die neueste Schrift von Bischoff, *Entwickelungsgeschichte des Hundeeies.* Braunschweig 1846.

[2] *Zeitschr. f. rat. Med.* Bd. IV. S. 21 ff.

[3] *a. a. O.* S. 128. Die Fälle, die V. auf der folgenden Seite anführt, sprechen, wenn sie überhaupt etwas beweisen, nicht für ihn und eben so wenig gegen mich.

als er dies schrieb, meinen eben citirten Aufsatz wahrscheinlich noch nicht, worin ich bewiesen zu haben glaube, dass nicht meine, sondern seine Ansicht theoretisch war und dass seine eigenen Beobachtungen, so wie die von BENNETT, für die meinige sprechen; ich darf daher hoffen, dass er diese Ansicht, die er früher schon [1]) „zu theilen geneigt“ war, noch theilen wird [2]).

Dagegen, dass ich die Bildung von Membranen um einen kernhaltigen Körnerhaufen früher mit der Zellenbildung um den Inhalt nach NÄGELI zusammen gestellt, bemerkt REICHERT [3]), dass diese „nicht eine Membranbildung um einen beliebigen (!) Haufen wunderbar vereinigter Körnchen sammt Flüssigkeit sei, der nachträglich den Inhalt der Tochterzelle bildet, sondern sie sei vielmehr eine Zellenbildung um den Inhalt oder um die Inhaltsportionen der Mutterzelle.“ Ich gestehe, dass ich so wenig begreife, worin hierin ein Unterschied sei, noch warum das eine wunderbarer sein soll, als das andere. In allen Fällen wird doch die neugebildete Membran zur Zelle und der Körnerhaufen, um den sie sich bildet, Inhalt derselben.

---

[1]) Seine Recension in den *Göttinger gelehrten Anz.* 1844. S. 1612.

[2]) Auch ROKITANSKY (*a. a. O.* S. 158) stimmt VOGEL nicht unbedingt bei, denn er sieht in der Bildung der Körnchenzellen eine eigenthümliche pathologische Umwandlung der Zellen in Fett. Wenn er aber weiter bemerkt, „wo es keine präexistenten Zellen im Blasteme gibt, gäbe es auch keine kernhaltigen Körnerzellen“, so ist dies durch die Beobachtungen von HENLE, VOGEL, BENNETT und mir bereits widerlegt.

[3]) *Jahresbericht* in MÜLLER'S *Archiv.* 1845. S. 133.

Das Wesentliche des Vorgangs liegt nicht darin, dass er in einer Mutterzelle statt hat, sondern dass sich überhaupt eine Zelle, nicht blos um einen Kern (SCHWANN), sondern auch um einen Körnerhaufen (den ganzen Inhalt) bilden kann. Dass dazu keine vorhergehende Furchung nöthig ist, zeigen eben jene pathologischen Gebilde.

Die Beobachtungen, die ich hierüber in Geschwülsten gemacht, sind folgende: Körnerhaufen waren unter andern Elementartheilen vorhanden in Fall I, II, V—VIII, X—XII, XVII, XIX—XXIII (S. 9, 20, 66, 83, 117, 120, 124, 150, 167, 171, 176, 183, 188); häufig besassen sie Kerne, einen oder mehrere (S. 66, 76, 117, 120, 150, 171, 176, 183), häufig auch Membranen, waren demnach wahre Körnerzellen (S. 66, 77, 88, 120, 142, 150, 177); in den meisten Fällen kamen alle diese Stufen neben einander vor und zwar fehlten am seltensten die einfachen Körnerhaufen, die überhaupt bei weitem die grösste Menge bildeten. Besonders wichtig scheinen mir die colossalen Formen, die ungeheure Grösse, die manche Haufen und Zellen erreichen (S. 76, 80, 171), und zwar habe ich diese nur in Krebsen gesehen, was der üppigen Entwickelung, die alle Zellenformen hier zeigen, vollkommen entspricht. Will man diese nicht als ganz zufällige Conglomerate betrachten, sondern mit Zellenformen in Beziehung bringen, so müssten sie den Mutterzellen entsprechen, aber es wird gewiss, wie ich schon bemerkt habe, Niemand annehmen wollen, dass eine mit Kernen oder Zellen gefüllte Mutterzelle sich in einen Körnerhaufen umwandle, während sich wohl denken lässt, dass ein Körnerhaufen, der ein Dutzend Kerne enthält, sich

mit einer Membran umhülle, durch Wachsthum der Brut seinen körnigen Inhalt verliere und so unmittelbar in eine ächte Mutterzelle übergehe. Da sich nun in der That in so vielen Körnerhaufen Kerne, und zwischen diesen und Körnerzellen, so wie zwischen letzteren und gewöhnlichen Kernzellen alle Uebergänge vorkommen, so scheint mir die Annahme keine allzu theoretische, dass die embryonale Bildungsweise der Zelle auch in Krebsen ihre, wenn auch nicht ausschliessliche, Geltung habe. Unter den Gründen, die dieselbe unterstützen, dürften nicht die geringfügigsten die sein, die von der oben vorgetragenen Bildungsweise der Kerne hergenommen sind. Auch in Körnerhaufen, und hier nothwendig, entsteht der Kern aus einer Anzahl von Elementarkörnern, die durch ein proteïnartiges Bindemittel verklebt sind; von einem präformirten Kernkörperchen ist keine Rede, die entwickelten Kerne aber gleichen ganz den freien, isolirten, bläschenartigen (Taf. I, F. 9, d, d′) und werden früher wahrscheinlich darum nicht bemerkt, weil sie im körnigen Zustande von der Masse des Körnerhaufens nicht verschieden sind. In allen Fällen hatte ich Ursache anzunehmen, dass der Kern vor der Membran oder wenigstens nicht später entstehe, denn ich sah, ganz wie früher in apoplectischen Extravasaten, oft Körnerhaufen mit Kernen ohne Hüllen, aber nie Körnerzellen ohne Kern. Ob die Membran durch Differenzirung aus der peripherischen Körnerschicht oder durch secundäre Ablagerung entstehe, scheint mir weniger zweifelhaft, als bei der Zellenbildung nach Schwann's Lehre, da die Körner nachweisbar aus Fett bestehen, die Zelle aber (die zuweilen eine nicht unbedeutende

Dicke hat) aus Eiweiss oder wenigstens einem Proteinkörper; doch ist auch hier wieder darauf hinzuweisen, dass das Bindemittel der Körner und die membranöse Schichte in einander übergehen und daher anfangs nicht scharf geschieden sein können.

Bei der auffallenden Verschiedenheit der jungen Zellen nach beiden Typen ist es von Interesse, nach den Gründen zu fragen, die bald den einen, bald den andern, ja beide zusammen in demselben Blasteme erscheinen lassen; Vogel hat diese Frage schon behandelt, ich halte es daher am Schlusse unserer Zellentheorie am Platze, darauf einzugehen.

Vogel beschreibt diese Körnergebilde als eine Abart des Eiters, in welche die gewöhnliche Form „in einer continuirlichen Reihe übergehe“ [1]. Die Eiterung bestehe im Wesentlichen darin, dass die bildungsfähigen Theile des exsudirten Plasmas eine eigenthümliche Organisation erlangen. Wo diese Organisationsfähigkeit sich deutlich äussere, da entstehen wahre Eiterkörper oder ausgebildete Körnerzellen; wo sie sich weniger ausprägt, erscheinen abnorme Eiterkörperchen oder blosse Anhäufungen von Elementarkörnchen. Alle diese Bildungen haben eine bestimmte Entwickelungsweise, von der sie nie abweichen [2]; sie sind durchaus keiner weitern Entwickelung fähig, keiner Uebergangsstufen zu höher organisirten Gebilden u. s. f. Alles dies kann man ohne Bedenken zugeben; denn es ist nur der Aus-

---

[1]) *a. a. O.* S. 126 ff.

[2]) Kurz vorher (S. 128 — 129) unterscheidet er aber drei verschiedene Entstehungsweisen der Körnerhaufen.

spruch des Factischen, dass die Organisationsstufe, die die Exsudate erreichen, verschieden ist, wenn auch die Gesetze der Organisation, d. i. der Zellenbildung, im Allgemeinen dieselben bleiben. Wenn aber VOGEL weiter sagt: „Die Bedeutung dieser Gebilde ist daher immer eine vorübergehende, ihr Zweck ist der, wieder zu verschwinden“, „der Nutzen der Eiterbildung für den Organismus besteht darin, dass die durch Exsudate flüssig erhaltenen oder bereits geronnenen wieder verflüssigt werden“; Eiterung und Bildung von Körnchenzellen aber unterscheiden sich dadurch, dass „dort das Streben dahin gerichtet ist, das flüssige Product nach Aussen zu entleeren,“ während sich bei der Bildung von Körnchenzellen „die Tendenz zur Resorption geltend macht“ — so muss ich gegen eine solche teleologische Anschauungsweise, ja selbst gegen das Materielle der Darstellung entschieden protestiren. Es ist keine Erklärung, wenn man sagt, ein Exsudat producire Körnerzellen, wenn es resorbirt, Eiter aber, wenn es nach Aussen entleert werden solle. Die wahre Ursache seines Schicksals liegt doch nur in der Mischung des Exsudats selbst, in der Einwirkung äusserer Einflüsse, der kranken Organe u. s. w. VOGEL lehrt uns nur, dass sich in einem festen Exsudate, wenn es wieder verflüssigt werde, eben solche Formtheile bilden, als in einem, das von Anfang flüssig geblieben ist, und dass diese Formtheile von zweierlei Art sein können. Alles Andere ist nur erschlossen. VOGEL scheint den Unterschied zwischen Abscesseiter und entzündlicher Gehirnerweichung im Auge gehabt zu haben; aber im Gehirne bildet sich auch wahrer Eiter, wo doch keine oder sehr wenig

Hoffnung zur Entleerung nach Aussen ist; umgekehrt führt uns Vogel selbst Fälle vor, wo an keine Resorption zu denken war und doch Körnerzellen (oder Körnerhaufen) entstanden, z. B. in zerfliessenden Pneumonien; und wenn es wahr ist, was Vogel selbst weiter unten sagt und was Jedermann weiss, dass beide Elementarformen „sich vermischen, in einander übergehen, ja selbst ihre Rollen vertauschen," wie kann man da überhaupt Jedem eine bestimmte Rolle zutheilen! Welche Tendenz und welchen Nutzen kann man voraussetzen, wenn sich selbst in einem vom Körper entfernten Wundexsudate Eiterkörperchen bilden, wie die unter Vogel's Augen „mit aller wünschenswerthen Genauigkeit angestellten" Versuche von Helbert beweisen sollen [1]? Wenn man ferner sieht, dass jene Körnerhaufen in allen möglichen Blastemen, physiologischen und pathologischen, in der Milch, im Eiter, im Chylus, in Extravasaten und Exsudaten, in Geschwülsten, insbesondere in Krebsen (bei denen man weder eine Tendenz nach Entleerung, noch nach Resorption suchen wird) vorkommen, wie kann man da eine besondere Beziehung zur Eiterung sehen und desshalb gar eine besondere Form, einen „falschen, uneigentlichen" Eiter [2]), aufstellen? Da ein Blick

---

[1]) *ib.* S. 132.

[2]) Vogel statuirt auch einen falschen Markschwamm, der kein Markschwamm ist, eine falsche Melanose etc. Auf ähnliche Weise liest man in älteren Pathologien von falscher Entzündung, falschem Rheumatism etc., und versteht darunter Krankheiten, die zwar eine oberflächliche Aehnlichkeit mit Entzündung etc. haben, aber weder das eine, noch das andere sind.

unter das Mikroskop hinreicht, die Diagnose zu machen, so hat diese Eintheilung nicht einmal einen practischen Werth; sind aber die Symptome im Leben nicht verschieden, so ist eine Eiterung, die Körnerzellen bildet, eine so ächte, als jede andere. Trotzdem könnte die Thatsache feststehen, dass Exsudate, die Körnerzellen enthalten, leichter resorbirt werden, als eiterartige; aber auch diese Behauptung ist weder theoretisch nach factisch beweisbar. Theoretisch nicht, weil die Körnerhaufen, selbst wenn sie erst in die einzelnen Körner zerfielen, die Gefässwände eben so wenig durchdringen können, als Eiterkörper; muss aber erst Alles verflüssigt werden, so kann das mit den Eiterkörperchen eben so gut sein. Mikroskopisch lässt sich der Vorgang der Resorption natürlich nicht beobachten; man weiss nur, dass Exsudate im Allgemeinen verschwinden können, und dass diese Resorption in allen Fällen zunächst und nachweisbar nur die flüssigen Bestandtheile trifft, und wie oft findet man nach geheilten Empyemen sowohl als nach Apoplexien, dort jene eingedickten käsigen Massen, in denen man die Reste der Eiterkörperchen erkennt [1]), hier die Körnerzellen im farblosen Serum suspendirt, und beides lange nachdem alle Krankheitssymptome vorüber sind, selbst nach Jahren! Es scheint daher keineswegs, dass die eine Form von Exsudaten vor dem andern viel voraus habe.

Weiter führt Vogel als Ursachen für die Bildung von Körnchenzellen an, dass „sie vorzüglich in

---

[1]) S. Vogel, *a. a. O.* S. 135.

sehr zusammengesetzten Organen vorkommen, und zwar in solchen Fällen, wo Zertheilung eintritt; bisweilen freilich führen sie auch, wie im Gehirn, zur Erweichung des Parenchyms" (die Körnerzellen?); „ihre Bildung scheine endlich begünstigt durch eine geringe Quantität von Exsudat und ein sehr allmäliges Auftreten desselben." Darunter wird Vogel wohl schwerlich die Lungenhepatisationen verstehen wollen, die Körnerzellen bilden, von den apoplectischen Extravasaten gar nicht zu reden, in denen sie stereotyp sind. Er verweist endlich auf eine frühere Arbeit von sich [1]), wo sich ausser der Theorie der Körnchenzellenbildung, die ich bereits widerlegt zu haben glaube, folgendes Resumé findet: „Uebergang des Exsudats in Körnchenzellen kommt dann vor, wenn dasselbe zwar nicht in bleibende Gewebe umgewandelt werden kann, wegen seiner Quantität, der Raschheit seines Auftretens und seines Strebens, schnell in Entwickelung überzugehen, dann wegen der Zusammengesetztheit und histologischen Mannichfaltigkeit oder hohen Dignität der Gewebe, in die es abgelagert ist, — wenn aber doch die allgemeine Lebenskraft und der Einfluss der umgebenden Theile hinreichend stark ist, um seinen Uebergang in Eiterung zu verhindern." Mit der „allgemeinen Lebenskraft, wenn sie hinreichend stark ist," lässt sich freilich Alles erklären, und jeder Einwand würde da vergeblich sein. Ich denke aber, Vogel glaubt selbst nicht, dass etwas damit erklärt sei.

Wenn ich nach diesen negativen Resultaten meine

---

[1]) Art.: „Entzündung" *a. a. O.* S. 355.

eigene Meinung aussprechen soll, so möchte ich bei Vogel's Ausspruch stehen bleiben, dass Eiterkörper und Körnchenzellen „nur die Endpunkte einer zusammenhängenden morphologischen Reihe sind, zwischen denen sich die mannichfaltigsten Uebergänge finden“ [1]. Dass dem so ist, davon habe auch ich mich am Eiter hinreichend überzeugt, und auch in Krebsen finden sich die verschiedensten Grössen der Körnerhaufen (Taf. I, F. 8), so dass es vielleicht nur auf ein Mehr oder Weniger ankäme, ob man das Agglomerat von Körnchen und Bindemittel, in dem sich ein Kern bilden soll, zu jenen Klümpchen, wohin die Eiterkörperchen zu zählen sind, oder zu den Körnerhaufen rechnen will, wie sie in apoplectischen Cysten gewöhnlich sind (S. 121). Im Eiter mag das in der That so sein, was dann keiner weitern Erklärung bedürfte. Es ist aber auffallend, dass diese Uebergänge nicht überall da sind, dass selbst eine gewisse Grösse für die Mehrzahl der Eiterkörperchen einer- und der Körnerhaufen andererseits ziemlich constant ist, so dass die letzteren in der Regel um das Doppelte bis Dreifache grösser sind als jene, ein Verhältniss etwa, in dem gewöhnliche Zellen zu ihren Kernen stehen (auch die absolute Grösse wird dadurch ziemlich genau ausgedrückt). Es lassen sich ferner Unterschiede in der morphologischen Zusammensetzung nicht verkennen; die Körnchen in der Substanz der Eiterkörperchen sind im Ganzen feiner, dünner gesäet, so dass das Bindemittel vorwaltet; die Körnerhaufen haben oft ein gröberes Korn, sind

---

[1]) *Path. Anat.* S. 130.

compacter und haben weniger Bindemittel; aus diesem Grunde sind auch die Letzteren undurchsichtiger und erscheinen (wenn sie nicht von Blutfarbestoff braun oder schwarz gefärbt sind) bei auffallendem Lichte weiss, was man bei Eiterkörperchen nicht wahrnimmt. Da nun die chemischen Constituentien wahrscheinlich die gleichen sind, die Körner aus Fett, die Vehikel aus einer Protëinverbindung bestehen, so liegt die Vermuthung sehr nahe, dass das Vorwalten des einen oder andern dieser Stoffe (im Eie z. B. des Fettes) die Bildung grösserer oder kleinerer Klümpchen veranlasse; man kann sich sogar vorstellen, dass ein gröberes Korn, bei gleicher Zahl der Körner, an sich schon ein grösseres Conglomerat erzeuge.

Sehen wir uns nach den concreten Fällen um [1]), in denen die Körnerhaufen vorwalten, so scheint mir nur ihre Vorliebe für Extravasate auffallend genug, um eine Erklärung daran anknüpfen zu können; man bemerkt dieselbe nicht nur in apoplectischen Extravasaten, sondern auch in Krebsen (S. 80). Man darf dabei nicht übersehen, dass die Gehirnsubstanz sowohl als das krebsige Blastem sehr fettreich sind (S. 227) und dass eine Disposition daher auch in der Beschaffenheit des Organs liegen kann. (Wie wir gesehen haben, fehlen Fetttropfen und Körnerhaufen in keinem notorischen Krebse ganz.) Sie erscheinen ferner sehr häufig in croupösen pneumonischen Exsudaten, wo bekanntlich immer Blut mit austritt; häufig in nicht entzündlichen Erweichungen (den soge-

[1]) S. meine Zusammenstellung *a. a. O.*

nannten farblosen) im Gehirne, Magen, wie ich öfter gesehen; mit Blut in einer entzündlich erweichten Leber[1]); ZWICKY fand sie in grosser Anzahl im Thrombus[2]) u. s. w. Wirft man dabei einen Blick auf die Milch der Wöchnerinnen, so scheint mir vorläufig nur annehmbar, dass theils die reichlichere Gegenwart von flüssigem Fette, theils jene Fälle eine Disposition zur Bildung der Körnerhaufen enthalten, in denen das Blut *in toto* austritt, oder wo möglichst alle Bestandtheile des Blutes exsudiren. Ohne Zweifel gibt es auch Bedingungen, unter denen ein einzelner Bestandtheil des Blutes vorzugsweise austritt, doch fehlt zur Beantwortung dieser wichtigen Frage noch das Material.

Wenn es gewiss ist, dass Eiterkörperchen sowohl als Körnerhaufen zu den ersten und jüngsten Formtheilen in Blastemen gehören, und wenn unsere Ansicht richtig ist, dass die sogenannten mehrkernigen Eiterkörperchen solche sind, deren Umwandlung in Kernsubstanz noch nicht vollendet ist, so wäre schliesslich der morphologische Unterschied zwischen Eiterkörpern und Körnerhaufen der, dass jene dem Zellkern, diese aber der Zelle entsprechen. In den Krebsen insbesondere entsprächen demnach die körnigen Kerne den Eiterkörperchen oder Exsudatkörperchen und zwar wären die mit deutlicher Bläschennatur schon eine weitere Entwickelungsstufe; die kleinen Zellen aber, die sich hie und da im Reticulum und unter andern Krebszellen fanden (Taf. I, F. 5)

---

[1]) VOGEL, *Icones*, S. 91.

[2]) *Die Metamorphose des Thrombus.* Zürich 1844.

entsprächen den älteren einkernigen Eiterkörperchen, den HENLE'schen Exsudatzellen. Obgleich ich Dieses nur als vorläufige Vermuthung ausspreche, so scheint mir dieselbe doch durch die bisherigen Erfahrungen und Begriffe gerechtfertigt. Die Zelle bildet sich demnach immer um einen Körper, der entweder selbst der ganze Kern ist oder werden will, oder der einen Kern in sich gebildet hat; dass im letztern Falle nicht der ganze Haufen zum Kern wird, hängt vielleicht damit zusammen, dass die Kerne in allen Geweben in ihrer ersten Anlage eine ziemlich typische Grösse haben. Kern und Zelle gleichen sich aber darin, dass sie in der ersten Anlage immer solide, relativ homogene Körper sind und dies ist das Characteristische dieser Klümpchentheorie.

---

Nachdem wir im Bisherigen die Entstehung der Krebszelle betrachtet und gefunden haben, dass sie von der anderer Zellen nicht oder nicht in der Art abweicht, dass sich darauf ein spezifischer Unterschied gründen liesse, kommen wir zu den Veränderungen, die die Zellen durch das Wachsthum erreichen und die fast alle mit der Vermehrung derselben zusammenhängen. Die mannichfachen Formen der Kerne und Zellen, die dadurch entstehen, sind bei den einzelnen zur Genüge beschrieben (M. vgl. insbesondere Fall VIII und die Tafeln I, II, III, V)[1]; es genügt daher eine schematische Dar-

---

[1]) Vgl. MÜLLER *a. a. O.* Taf. I, II. VOGEL, *Icones*, Taf I, VI, VIII, XX. LEBERT, *Atlas*, pl. XVIII — XXI. Copien

stellung und Hervorhebung derjenigen Erscheinungen, die für die Krebszellen characteristisch sind.

Obgleich es keinem Zweifel unterliegt, dass die gewöhnliche, freie, intercelluläre Zellbildung in Geschwülsten auch während des Wachsthums und zu jeder Zeit ihrer Entwickelung statt finde, so ist mir doch kaum eine Geschwulst vorgekommen, die ich für entschieden bösartig halten konnte, bei der nicht auch eine andere Vermehrungsweise derselben, nämlich die endogene (Kerne mit mehr als 1 Kernchen, Zellen mit mehr als 1 Kern, Zellen mit Tochterzellen) stattgefunden hätte, ja dieselbe lässt sich ganz bestimmt in keinem anderen normalen und pathologischen Gewebe in solcher Ausdehnung und Ueppigkeit nachweisen und studiren, als in Krebsen (Fall II, V, VI, VIII, XX). Ist aber schon die Geschichte der freien Zellbildung aus einer grossen Reihe von Beobachtungen kaum zu ergänzen und die Beobachtung mit grossen Schwierigkeiten verbunden, so gilt dies in höherem Grade von jenen Vorgängen, die im Innern der Zellen statt finden. Die Wände der Mutterzellen sind in der Regel sehr dick, undurchsichtig und selbst gegen unser bestes Hülfsmittel, die Essigsäure, unempfindlich. Man kömmt daher verhältnissmässig selten zu einer Ueberzeugung über die Deutung des Gesehenen, und noch seltener gelingt es, den entscheidenden Beweis durch Isolirung, Reagentien etc. zu liefern. Hier namentlich muss man sich oft durch die Analogie mit benach-

---

der beiden letzteren bei GLUGE, *Atlas*, Lief. 9 und 12. GÜNSBURG, *Path. Gewebelehre.* Leipzig 1845. (Höchst mangelhafte Abbildungen).

barten freien Formen helfen und von einem deutlichen Objecte den Schluss auf ähnliche undeutlichere machen.

Als eins der allgemeinsten Resultate stehe dieses voraus, dass bei weitem die grösste Menge der sogenannten Mutterzellen keine Tochterzellen, sondern nur mehrfache Zellkerne enthalten. Ich war anfangs sehr überrascht und hoffte lange auf weitere Entwickelungsstufen, aber es gehörte zu den Seltenheiten, dass Zellkerne (die an Grösse und Form den notorischen freien Kernen entsprachen) noch innerhalb der Mutterzelle von einem zweiten Bläschen umhüllt waren, oder dass gar eine mehrfache Einschachtelung statt fand; wo es vorkam, waren der endogenen Formen immer sehr wenige, zuweilen Tochterzellen neben Kernen in derselben Zelle neben einander (S. 65, 77, 88, 91, 139, 143, 171; Taf. I, F. 8, d; Taf. III, F. 7, 8). [1]) Viel häufiger waren die mehrfachen Kerne und zwar oft in solcher Anzahl, dass die Zelle davon vollgepfropft war, oft durch mehr oder weniger körnigen Inhalt geschieden, zuweilen aber auch nur 2, 3, 4 in einer verhältnissmässig grossen Zellblase. Ich glaube behaupten zu können, dass die Kerne desto kleiner waren, je zahlreicher, während ganz grosse, bläschenartige meistens einfache waren; doch kamen auch grosse und kleine, körnige und bläschenartige Kerne neben einander in derselben Zelle vor (S. 64). Man wird dies wohl nicht anders interpretiren können, als dass die

---

[1]) Lebert, *Atlas*, pl. XVIII, f. 9; XX, f. 3; XXI, f. 4.

endogenen Kerne, wie die freien, innerhalb der Zelle wachsen und sich von sich aus vermehren, ohne dass man desswegen die originäre Bildung mehrfacher Kerne in einer Mutterzelle, oder ihre gleichzeitige Entstehung aus einem Körnerhaufen, der zur Mutterzelle wird, zu läugnen braucht. Diese Vermehrung der Kerne von sich aus [1]) ist eines der interessantesten Probleme und um so misslicher, als es noch sehr an sicheren Analogieen fehlt, die hier leiten könnten. Ich habe demselben eine ganz besondere Aufmerksamkeit gewidmet und glaube, als ausgemacht annehmen zu können, dass diese Vermehrung auf eine doppelte Weise geschehe, durch Theilung und durch Endogenese (S. 32, 92).

So lange ich mich auch sowohl gegen die entsprechenden Angaben von Kölliker bei embryonalen Geweben, als gegen meine eignen Beobachtungen in Krebsen gesträubt habe, so muss ich doch als in der Theilung begriffene Kerne jene halbmondförmigen, gurkenförmigen, eingekerbten, biscuitförmigen etc. betrachten, die an vielen Stellen (S. 22, 64, 75, 89, 139) beschrieben und (Taf. I, F. 2, e und F. 4; Taf. II, F. 8, d, e; Taf. III, F. 5

---

[1]) Kölliker, der diese passende Bezeichnung zuerst brauchte, wird in meinen Beobachtungen eine Bestätigung seiner embryologischen Lehren sehen. Da ich es nicht rechtfertigen könnte, Vorgänge in zwei so verschiedenen Geweben durcheinander kritisiren und ergänzen zu wollen, begnüge ich mich, auf diese merkwürdige Aehnlichkeit im Allgemeinen hinzuweisen. Vgl. Kölliker in Müller's *Archiv*. 1843; *Entwickelungsgeschichte der Cephalopoden*. Zürich 1844; *Zeitschr. f. wissenschaftl. Botanik* von Schleiden und Nägeli, Heft II, S. 69. Henle's *Jahresbericht für Histologie* für 1844. S. 5 ff.

und F. 7, a; Taf. V, F. 1, d) abgebildet sind, und die ich sowohl in Zellen, als auch, und zwar häufiger, frei angetroffen habe. Diese Kerne gehörten immer zu den blassen, bläschenartigen und besassen fast ohne Ausnahme Kernkörperchen und zwar in jedem Bruchstück oder neuen Kerne 1, zuweilen in jedem 2 (Taf. I, F. 2, e); zuweilen schienen sie ganz homogen und waren dann vielleicht solid (F. 4); namentlich gilt dies von Kernen der epidermisartigen Zellen in Lippenkrebsen (Taf. III, F. 5, 7). Dass diese Kerne wirklich in der Theilung begriffene, nicht verschmelzende waren, ist zwar schwer auszumachen, scheint mir aber daraus hervorzugehen, dass die einzelnen Fragmente genau die Grösse der kleinen freien Kerne hatten, während die Summe aller Fragmente in vielen Fällen die grössten freien Kerne weit übertroffen haben würde; auch dürfte es sehr gewagt sein, wenn man annähme, dass zwei ganz wohlgebildete, mit Kernchen versehene, bläschenartige Kerne, die dicht beisammen lagen, und sich deutlich berührten, wie das oft vorkam (Taf. II, F. 8, d; Taf. III, F. 5), im Begriffe gewesen seien, in ein einziges Bläschen überzugehen. In Bezug auf die Zahlengesetze, die bei der Theilung statthaben könnten, kann ich Nichts angeben; meistens theilte sich ein Kern in 2 Theile, die zuweilen selbst wieder länglich waren und eine Theilung vorzubereiten schienen (Taf. V, F. 1, d'); in anderen Fällen kamen aber auch 3 Fragmente vor (d); mehr als 4 konnte ich von einem Kerne nie herleiten [1]),

---

[1]) In einem normalen Gewebe, den Leberzellen junger Säugethierembryonen, sah ich auch mehr als 4.

und zwar lagen diese gekreuzt und dicht beisammen (Taf. II, F. 6, e; F. 8, e; Taf. V, F. 4, d′). Ob diese Vermehrung immer von dem ersten ursprünglichen Zellkerne ausgeht, weiss ich nicht; ich fand aber einigemal neben frischen, gutgeformten Brutkernen oder Zellen einen unregelmässigen, seitlich sitzenden Körper, den ich für den Rest des in der Auflösung begriffenen Kerns der Mutterzelle halten konnte (Taf. I, F. 8, a′; Taf. III, F. 8, a, a, a; S. 78, 139).

Dass Bläschen sich freiwillig theilen können, ist eine Thatsache, die keinem Zweifel unterliegt, wenn man die Vermehrung einzelliger Pflanzen und Thiere betrachtet. Es könnte aber meiner Darstellung dieselbe Täuschung zu Grunde liegen, die man hier nachzuweisen anfängt. Ich habe nämlich eine Theilung an Zellen nie wahrgenommen und es könnte sein, dass die angebliche Theilung der Kerne in der That das Resultat einer anderen Vermehrungsweise der Kerne wäre, nämlich der endogenen. Dass letztere vorkömmt, geht mir aus dem Verhalten der Kernkörperchen hervor. Es ist oben schon angeführt worden, dass bläschenartige Kerne ohne Kernkörperchen, ja ohne allen geformten Inhalt vorkommen, die in die anderen Formen übergehen und die ich nach ihrer Grösse für jüngste halten musste (Taf. II, F. 5, c; S. 121, 171); wir haben gesehen, dass Kerne nachweisbar auf eine ganz andere Weise entstehen, als Schwann annahm; wenn wir ferner sehen, dass die Zahl der Kernkörperchen mit der Grösse und Bläschenform der Kerne, und zwar in freien sowohl, als in Zellkernen, gleichen Schritt hält, so dass die grössten Kernbläschen die meisten

(4) enthalten (Taf. I, F. 2; Taf. V, F. 1), und wenn jedes Fragment eines sich theilenden Kernes in der Regel sein eignes Kernkörperchen enthält, so kann meiner Ansicht nach nur von einer secundären Bildung dieser mehrfachen Kernkörperchen innerhalb des Kerns die Rede sein. Der Kern braucht dazu nicht grade ein Bläschen zu sein; nur lassen die Kernkörperchen der körnigen Kerne (Taf. I, F. 3) oder der Klümpchen (F. I, c) eine Verwechselung mit den Körnern des Inhalts zu und man ist daher, wenn man beide nicht gradezu für identisch nehmen will, nicht sicher, ob man ein Elementarkorn oder ein Kernkörperchen vor sich habe. Gegen diese Identität sowohl, als für die endogene Vermehrung lassen sich aber weitere, wie ich glaube, evidente Beweise beibringen. Die Kernkörperchen der bläschenartigen Kerne sind nämlich nicht immer von gleicher Grösse oder Kleinheit; einige sind um das Doppelte, Vierfache etc. grösser, als die kleinsten punktförmigen (d. h. fast so gross, als die kleinsten Kerne) und es gibt so viele Uebergänge dazwischen, dass an einem W a c h s t h u m derselben nicht zu zweifeln ist (S. 23, 65, 87, 121). Diese gewachsenen Kernkörperchen unterscheiden sich wesentlich von Fetttröpfchen [1]), mit denen sie allein zu verwechseln

---

[1]) Auf die Angabe von Simon und von Lehmann und Messerschmidt, die die Kernkörperchen für Proteïnkörper erklären, will ich mich nicht berufen, weil man gegen ihre Untersuchungsmethoden und gegen die untersuchten Objecte Zweifel erheben könnte, so wahrscheinlich sonst die Sache auch ist. S. Roser und Wunderlich's *Archiv.* Bd. I. S. 239. Henle in seiner und Pfeufer's *Zeitschr.* Bd. II. S. 195. Vogel, *Path. Anat.* S. 92.

waren, wie an mehreren Stellen erwähnt wurde, durch den fehlenden Fettglanz bei gleichwohl sehr scharfen Conturen; einigemal bemerkte ich sogar mit Bestimmtheit noch ein weiteres punktförmiges Körperchen darin (Taf. I, F. 11, d), als begänne eine dritte Generation in dem Tochterkerne[1]); denn dafür muss ich sie mit Lebert[2]), der dieselben Formen wahrgenommen und abgebildet hat, erklären, und ich werde in dieser Ansicht noch bestärkt durch einige Fälle von länglichen und biscuitförmigen Kernchen (Taf. I, F. 2, g, h), die man sehr ungezwungen, wie die grösseren oder Mutterkerne, als in der Theilung und Vermehrung begriffene ansehen könnte. Es stimmt damit ferner überein, dass ein solches grosses Kernchen immer ein einfaches, mehrfache meistens sehr kleine waren, wenn nicht etwa, wie in dem citirten Falle (Taf. I, F. 11, d) die dritte Generation bereits begonnen hatte[3]).

---

[1]) Der Terminus „Tochterkern" ist in der Beschreibung der einzelnen Fälle nicht scharf begrenzt worden; ich brauchte ihn dort auch für die mehrfachen Kerne der Mutterzellen, möchte ihn aber für diese endogenen Kerne reserviren, die sich in Kernen gebildet haben; er entspräche daher dem Begriffe „Mutterkern."

[2]) *Phys. path.* p. 257. pl. XVIII. f. 8 (und 7?); frei, wie sie Lebert ebenfalls zeichnet, sah ich sie nicht.

[3]) Kölliker, der an die allgemeine Präexistenz des Kernkörperchens glaubt, unterscheidet streng zwischen Kernchen und Kernen; erstere werden nach ihm nie zu Kernen, sondern leiten nur immer die Bildung neuer und die Vermehrung der alten Kerne ein. Nur ein einziges Mal sah ich in einem grossen endogenen Kerne Kernchen, die von einer sehr undeutlichen Hülle umgeben schienen, als sei diese später in dem Kerne entstanden, als das Kern-

Ob die Kernkörperchen anderer, namentlich der normalen Gewebe, in denen keine endogene Vermehrung statt findet, ebenfalls als junge Kerne zu betrachten seien, lässt sich auf Analogieen hin nicht behaupten; bei den Erfahrungen aber, die man über die Kernbildung, auch der normalen Gewebe, gemacht hat, und nach meinen Untersuchungen an Geweben, bei denen SCHWANN's Theorie noch am meisten anwendbar schien (z. B. der Oberhaut, in deren jüngsten Kernen ich fast gar keine Kernkörperchen finde) [1]), wäre ich sehr geneigt, ein umfassendes

---

chen. Eine undeutliche Beobachtung kann mir aber mehrere deutliche nicht verdächtig machen.

[1]) In dem schon citirten Jahresberichte (S. 129) sagt REICHERT von meinen Beobachtungen über pigmentirte Oberhaut: „Diese Beobachtung (dass nicht immer Pigmentzellen, sondern gefärbte Kerne da sind) hängt wohl mit der Ansicht des Verf. zusammen, dass in der untersten Epidermisschicht nur Kerne vorkommen." REICHERT hält letzteres, obgleich achtbare Forscher derselben Ansicht seien, nicht für erwiesen. Er gibt an, man sehe neben den Kernen immer flüssige Masse, moleculäre Körperchen, auch grössere, Fetttröpfchen ähnliche Kügelchen etc. Diese Masse erscheine hie und da mit einem oder mehreren Kernen in runde Abtheilungen gesondert; und wenn gleich ihm der Nachweis von Membranen an denselben nicht gelungen sei, so sei doch die Möglichkeit ihrer Anwesenheit nicht in Abrede zu stellen. — Diese Angaben von REICHERT kann ich, und wahrscheinlich jeder, der die Oberhaut studirt hat (vgl. HENLE, *Allg. Anat.* S. 230), in jeder Hinsicht bestätigen und sehe darin nur die gewöhnlichen Erscheinungen des Zellbildungsprocesses um einen Kern; eben daraus, dass man eine Schicht höher die Membranen deutlich nachweisen kann, in der untersten aber nicht, muss man entnehmen, dass in der untersten noch keine sind. Dass in derselben nur Kerne seien und keine

Gesetz zu statuiren und die von Gerber der Kürze wegen vorgeschlagene, von Nägeli und Kölliker [1]) und auch von mir oben gebrauchte Bezeichnung Kernchen (nucleolus) statt Kernkörperchen nun auch dem strengen Wortsinne nach zu adoptiren. Man könnte dann alle Widersprüche, in die man durch die Unbeständigkeit desselben gerathen ist, dadurch beseitigen, dass man diese Verschiedenheit als Stehenbleiben und Ausbildung auf gewissen Entwickelungsstufen betrachtete, die ächten Kernkörperchen (nämlich nicht die Fettkörnchen, die man sich aus dem körnigen Inhalte heraus sucht und willkürlich als solche bezeichnet) als Anfänge einer endogenen Vermehrung des Kernes ansähe, ohne dass desswegen diese Vermehrung wirklich überall fortschritte, wie man ja auch mehrfache und sich spaltende Kerne in Geweben zerstreut findet, bei denen die freie Zellbildung sonst Regel ist, wie in der Oberhaut, in Pigment- und Leberzellen u. s. w., und es liesse sich vielleicht als eine Regel hinstellen, dass man überall den Beginn einer neuen Generation zu erwarten habe, wo der Kern seine höchste Ausbildung erreicht hat, d. i. in den bläschenartigen Kernen.

---

Ueberblicken wir schliesslich das in den einzelnen Beobachtungen über die Entwickelungsgeschichte der

---

Intercellularsubstanz (!), hat noch Niemand behauptet; woher sollten sich sonst die Membranen bilden? Meine Beobachtung hängt also nicht „mit meiner Ansicht" zusammen, sondern — die Ansicht mit der Beobachtung.

[1]) *Zeitschr. f. wissenschaftl. Botanik.* Heft II. S. 60.

Krebszellen Zerstreute, so lässt es sich in folgenden Sätzen zusammenfassen.

Im frischen Blasteme scheiden sich Fetttröpfchen ab, die mittelst eines eiweissartigen Bindemittels zu Klümpchen oder Körnerhaufen zusammenkleben und auf dieser Stufe verharren oder aber, ganz oder zum Theil, den Kern constituiren. (War der Körnerhaufen ein sehr grosser, so können sich auch mehrere Kerne darin bilden.) Die Kerne sind im Anfange immer körnig, werden später bläschenartig und können als solche selbstständig bleiben und sich vermehren. Entweder durch neue Ablagerung oder aus einem Theile des ursprünglichen Conglomerats bildet sich eine Hülle um viele freien Kerne, die imbibirt, erhärtet und Zellmembran wird. Kerne sowohl als Zellen können eine weitere Entwickelungsstufe erreichen, namentlich zu Fasern werden, von denen unten die Rede sein wird; bei weitem die Mehrzahl derselben aber dient der Vermehrung. Eine Zelle theilt sich selbst nie, sondern es bilden sich in ihr mehrere Kerne (wenn sie nicht schon von Anfang viele derselben enthielt) und zwar durch Theilung der vorhandenen Kerne oder durch endogene Kernbildung. Die mehrfachen Kerne können sich schon innerhalb der Zelle mit Hüllen umgeben (Tochterzellen), in den meisten Fällen aber werden sie schon vorher durch Dehiscenz der Mutterzellen frei, und es rührt daher ohne Zweifel ein grosser Theil der freien bläschenartigen Kerne und viele der kleineren, einkernigen, körnerlosen Krebszellen. Die Kernkörperchen sind endogene Kerne, die innerhalb der Mutterkerne, wahrscheinlich als solide Körper, entstehen, wachsen und sich ähnlich den grossen Kernen durch

Theilung und Endogenese vermehren. Es hängt von der Zahl der endogenen Formen ab, wie vielfache Einschachtelungen man im einzelnen Objecte antrifft und es bedarf keineswegs der vollkommenen Entwickelung jedes Tochterbläschens, um der folgenden Generation Raum zu geben, wie denn schon SCHWANN[1]) in ähnlichem Sinne gesagt hat, dass der Kern nicht erst ein vollkommenes Bläschen sein müsse, wenn die Zelle sich zu bilden beginne; es liegt vielmehr in dem Character des krebsigen Exsudats, dass die Generationen mit möglichster Raschheit aufeinander folgen, so dass sich auch keine Zahl angeben lässt, zu welcher die Einschachtelungen sich anhäufen können, bis die äusserste Hülle berstet; letzteres geschieht, wenn dieselbe angefüllt ist, sei es nun durch viele kleine oder durch wenige grosse endogene Gebilde. Eben so wenig müssen alle Glieder desselben Inhalts auf derselben Entwickelungsstufe stehen, sondern man findet junge und alte Kerne, Kerne und Zellen neben einander. Schwierig ist nur in manchen Fällen zu bestimmen, was Kern, was Zelle ist (S. 23, 31); ich glaube aber diesen Unterschied festhalten zu müssen, so lange die chemischen Charactere sie unterscheiden und die Analogie mit den normalen Geweben dafür spricht, wo dieser Unterschied auch in den Formverhältnissen mehr ausgeprägt ist. So viel geht aber wenigstens aus den Untersuchungen an Geschwülsten hervor, dass bei weitem die wichtigste Rolle dem Kerne zufällt; von den Kernen geht die Vermehrung der Zellen

---

[1]) *a. a. O.* S. 210.

aus und ihnen gehört die grösste Menge der endogenen Formen, selbst mehrerer Generationen an; der Kern ist eigentlich das Constante, Typische; es gibt viele Kerne, die keine Hüllen bekommen, aber es entsteht keine Zelle ohne Kern; die Zelle ist gleichsam eine fremdartige, äussere, einmalige Umhüllung, und ich bekenne mich schliesslich vollkommen zu der Ansicht von Henle [1]), der auch Vogel [2]) (ob in dieser Ausdehnung?) beigetreten ist, und die bei der Betrachtung der Fasergewebe ihre weitere Begründung finden wird: dass nämlich die Zelle nur eine Art oder secundäre Form organischer Elementartheile ist, nicht, wie Schwann glaubte, die gemeinsame Grundlage für alle Gewebe.

### B. *Faserstoff.*

Schon oben ist der Unterschied motivirt worden, den ich zwischen flüssigem und festem Blasteme in Geschwülsten mache; wenn ich jenes als Eiweiss, dieses als Faserstoff bezeichne, so soll damit nicht behauptet werden, dass die Elementaranalyse jener Stoffe den herkömmlichen Begriffen von Eiweiss und Faserstoff in jedem Falle entsprechen müsse, es ist aber auf dieselbe so lange kein entscheidendes Gewicht zu legen, als die Procente der einzelnen Proteïnverbindungen überhaupt von verschiedenen Chemikern noch so verschieden angegeben werden. Das Wesentliche bei der Sache ist für uns, dass ein Theil des Blastems flüssig, der andere

[1]) *Allg. Anat.* S. 132. [2]) *Path. Anat.* S. 91.

fest ist, und dass in jenem (sei er von Anfang flüssig gewesen oder wieder verflüssigt worden) sich fast ausschliesslich Zellen, in dem letzteren aber vorzugsweise Fasern bilden, ein Gesetz, das so allgemein durchgeht, dass man annehmen kann, die Zellen, die sich im starren Blasteme bilden, rührten von beigemischter flüssiger oder verflüssigter Substanz her [1]). Ich brauche daher den Ausdruck Faserstoff im buch-

---

[1]) Der Beweis, den Vogel (*Path. Anat.* S. 118) dafür anführt, dass z. B. die Eiterkörper aus Faserstoff oder wenigstens nicht ohne denselben entstehen, überzeugt mich nicht. Wenn bei zwei Paracentesen eines Empyems nur flüssiger, gerinnbarer Faserstoff, das dritte Mal aber Eiter entleert wurde, so kann dies auch beweisen, dass der Faserstoff, der bei der Section die Brusthöhle beschlug, erst zwischen der zweiten und dritten Paracentese geronnen war, oder, wenn die Pseudomembran nachweisbar älter war, dass der flüssige Faserstoff durch die beiden ersten Paracentesen entleert wurde, im günstigsten Falle endlich, dass sich Eiter aus flüssigem Faserstoff bilden könne, was Niemand läugnen wird; er bildet sich sogar aus dem geronnenen, wenn er wieder flüssig, d. h. albuminös wird. — An einem anderen Orte (S. 87) macht sich Vogel, der den Satz durchführen will, dass kein Blastem organisationsfähig sei, das nicht Faserstoff enthalte, „dieser sei vielmehr die nothwendige und, wie es scheint, einzig wesentliche Substanz“ desselben, den schlagenden Einwurf, „dass das thierische Ei, der Prototyp aller Bildungsflüssigkeiten, keinen Faserstoff enthalte; in ihm scheine seine Stelle durch das Eiweiss vertreten zu werden.“ Er beruft sich dabei auf Mulder's Analyse des Eiereiweisses, das 1 At. Schwefel weniger enthalte, als Bluteiweiss, also mit dem Faserstoff übereinkomme. Bei Vögeln sind aber pathologische Neubildungen unbekannt, Eiterung existirt nicht bei ihnen. Das Ei der Säugethiere hat Mulder nicht untersucht, so wenig wie den Blutfaserstoff der Vögel.

stäblichen Sinne zur Bezeichnung des faserbildenden Stoffes, im Gegensatze zum albuminösen, zellenbildenden.

Schwann [1]) liess, nach Untersuchungen an Embryonen, das Zellgewebe (Bindegewebe, Fasergewebe im engern Sinne) aus Kernzellen entstehen, die sich nach zwei Seiten zuspitzten, in Fasern verlängerten, Aeste abgaben, und zuletzt in ein Bündel feinerer Fasern zerfielen. Mit ihm hielten diesen Vorgang für den allgemeinen unter den schon genannten Forschern namentlich J. Müller, eine Zeit lang Vogel [2]) und neuerdings noch Lebert [3]); solche in Fibrillen zerfallende Zellen bilden Schwann und Vogel ab, letzterer jedoch nur schematisch; die Abbildung von Schwann lässt auch eine andere Deutung zu, nämlich die eines Bündels mit aufsitzendem Kerne. Lebert spricht nur von der Umwandlung einer Zelle in eine einzige Faser.

Henle [4]), der nur „der Bequemlichkeit des Ausdruckes" wegen der Schwann'schen Darstellungsweise gefolgt ist, hat zuerst eine andere aufgestellt, nach der sich die Fasern unmittelbar aus dem festen Blasteme durch Spaltung desselben, erst in breite Bänder, und dieser in feinere Fibrillen differenziren, nachdem aber vorher viele Kerne darin entstanden sind, die sich schicht- und reihenweise über und neben einander ordnen, in die Länge wachsen und

---

[1]) *a. a. O.* S. 137, Taf. III, F. 7.

[2]) Art.: „Gewebe" im *Handwörterbuch.* S. 818.

[3]) *Phys. path.* t. 1, p. 79.

[4]) *Allg. Anat.* S. 198, 379. *Zeitschr. f. rat. Med.* Bd. II, S. 204.

zu Kernfasern werden können. „Es eignet sich gewissermassen jede Kernreihe einen Streifen Blastem an, und nun erst beginnt die Trennung der Schicht in Fasern, und zwar so, dass die Kernreihe entweder in der Mitte des Streifens oder an dessen Seite liegt.“ Diese Darstellung ist, namentlich von pathologisch-anatomischer Seite her, bestätigt worden von Zwicky, Vogel, Engel und Rokitansky. Zwicky[1]) schliesst sich genau an Henle an, namentlich lässt er immer erst breite, bandartige Fasern entstehen, die sich dann weiter der Länge nach spalten. Vogel[2]) fügt neuerdings zu der Schwann'schen und Henle'schen Theorie noch eine dritte und lässt die Fasern auch direct aus einem amorphen festen Blasteme, ohne Gegenwart von Zellen oder Kernen, hervorgehen. Engel[3]) und Rokitansky[4]) distinguiren und vervielfältigen noch weiter, je nachdem das geronnene feste Blastem Eiweiss oder Faserstoff sei (Engel), nach der Richtung und Anordnung der Kerne, den Metamorphosen, welche diese durchmachen können, je nachdem sich zuerst membranartige Schichten bilden u. s. w. Engel lässt sogar nach der alten Schwann'schen Ansicht Zellen sich longitudinal spalten[5]) und elastische Fasern, die sonst aus den Kernen hervorgehen, ebenfalls direct aus dem Blasteme entstehen. Aus dem geronnenen Eiweiss gingen

---

[1]) *Die Metamorphose des Thrombus.* Zürich 1844. S. 42 ff.

[2]) *Path. Anat.* S. 142.

[3]) *Zeitschr. d. Wiener Aerzte.* 2. Jahrg. Bd. I, S. 319. Bd. II, S. 13.

[4]) *a. a. O.* S. 150, 252 etc.

[5]) *a. a. O.* S. 322.

zwar ganz dieselben Formen hervor[1]), aber auch eigenthümliche Faserformen, wodurch man das frischgeronnene Eiweiss vom frischen Faserstoff unterscheiden soll. (Ich habe dieselben ebenfalls gesehen, und darüber S. 54 berichtet.) ROKITANSKY lässt die feinsten Fibrillen theils direct aus dem Blasteme, theils aus breiten bandartigen Fasern, theils aus Zellen (welches letztere seltener sei[2]) entstehen; die Anwesenheit von Kernen scheint ihm nur für die Richtung, die die Faserung nehmen wird, von Einfluss zu sein. Nach ihm gibt es auch röhrige Fasern[3]). Im Wesentlichen stimmt er mit ENGEL überein; rechnet aber die oben berührten eigenthümlichen Faserformen dem Faserstoff zu.

Jene beiden differirenden Ansichten von SCHWANN und HENLE hat REICHERT[4]) zu vermitteln oder wenig-

---

1) *a. a. O.* S. 13. 2) *a. a. O.* S. 146, 249.

3) *a. a. O.* S. 150.

4) *Vergleichende Beobachtungen über das Bindegewebe* etc. Dorpat 1845. S. 108 ff. 117. Die positive Aufgabe dieser Schrift ist, darzuthun, dass das Bindegewebe der höheren Thiere und insbesondere des Menschen gar nicht aus Fasern bestehe, um es mit analogen Geweben der niederen Thiere in eine Rubrik (genetische Entwickelungsreihe) zu bringen. Ob dieser Versuch überhaupt gerechtfertigt sei und ob das vorhandene Material zu vergleichenden histologischen Betrachtungen überhaupt zureiche, ist hier nicht zu erörtern; was aber das Thatsächliche von REICHERT's Angaben betrifft, so hat HENLE in seinem neuesten *Jahresbericht über Histologie* für 1845 (S. 55) bereits geantwortet. REICHERT nennt die Fasern Falten und erklärt sie sämmtlich für Kunstproducte, bedingt durch die grössere oder geringere Spaltbarkeit des Blastems. Mit diesem Zusatze liefe die Sache am Ende auf eine genetische Spitzfindigkeit hinaus. Oder sollen die

stens zu verbinden gesucht und zwar nach Untersuchungen bei Embryonen. Die Fasern (Falten) bilden sich zwar auch nach ihm in dem Blasteme, der Intercellularsubstanz, es sind aber in der frühesten Zeit immer Zellen da, die, ehe die Faserung beginnt, mit der ersteren verschmelzen, während dieselbe erhärtet. Davon, dass im embryonalen Bindegewebe in früher Zeit Zellen enthalten sind, und dass dieselben sich zuspitzen und zuletzt mit Hinterlassung der Kerne zu verschwinden scheinen, ehe das Blastem deutlich faserig ist, habe ich mich aus eigner Anschauung überzeugt; sie finden sich jedoch keineswegs überall und immer. Man darf dabei nicht übersehen, dass die Gewebe des Embryo ursprünglich vollkommen gleichartig aus den primären Bil-

---

Falten wirklich eine concrete Rolle spielen und die Zerfaserung bedingen, so wird REICHERT Niemanden, der eigne Erfahrungen hat, überzeugen, ehe er im Gewebe der wirbellosen künstliche Fasern und in dem der Säugethiere die natürlichen Falten wirklich aufzeigt. Falten, die man ohne weitere Prüfung oft für Fasern halten kann, lassen sich nicht blos an Glashäuten, sondern mit vielen Objecten, die gewiss nicht zum Bindegewebe gehören, mit jedem zähen Blasteme, Nasenschleim etc. durch Hin- und Herschieben darstellen; REICHERT hätte daher wohl besser gethan, vor solchen Verwechselungen zu warnen, als dieser Aehnlichkeit wegen verschiedene Dinge zusammenzustellen. Dass man gar die so regelmässige, ja typische Anordnung der Bindegewebsfasern zu Netzen, Flechtwerken etc. in manchen Geweben, z. B. in der Cutis, Cornea etc. (im Mesenterium der Hunde z. B. sieht man sie ohne alle Präparation, wenn man dasselbe unter dem Mikroskop ausbreitet), als zufälliges Ergebniss der Präparation betrachten, dass man sich eine Faltenbildung in einem alten Rippenknorpel denken solle u. s. w., scheint mir mehr als zu viel verlangt.

dungskugeln zusammengesetzt und lange vorher schon als anatomische Organe erkennbar, ehe sie histologisch differenzirt sind; jene Bildungskugeln aber sind keineswegs alle fertige, feste Zellen, sondern weiche gallertige Klümpchen, in denen es nicht immer zur Consolidation der Hülle kömmt. Man kann daher eben so gut sagen: die Zellmembranen verschmelzen, als: sie haben sich gar nicht gesondert. Eine Andeutung darüber gibt schon Henle a. a. O., indem er sagt: „trennt man sie (die Kerne im structurlosen Blasteme des Bindegewebes) gewaltsam von einander, so bleibt an Vielen ein Ueberzug von unregelmässiger, weicher, gallertartiger Masse, der aber keine Zelle ist; aus ihm kann sich eine Zelle bilden....“ In ähnlichem Sinne sagt Vogel (S. 142) sehr gut, „dass ideell allerdings das Bindegewebe bei seiner pathologischen Neubildung dem Zellentypus folgt, dass aber in concreten Fällen einzelne Momente dieses Typus sehr in den Hintergrund treten, ja, wie es scheint, selbst fehlen können.“ Letzteres würde nach meiner Ansicht von den Fällen gelten, in denen die Umhüllungsmassen der Kerne sich gar nicht zu Zellmembranen entwickeln, sondern gleich, als noch weiche Masse, zu Streifen, Bändern etc., verschmelzen. Ich kann dabei nur wiederholen, dass man sich die Vorgänge der Entwickelung zu schematisch und zu mechanisch denkt, wenn man von verschmelzenden fertigen Zellen, von Resorption ihrer Zwischenwände, von Ausstülpungen, Falten etc. spricht; und ich möchte sagen, dass man die Formen eines definitiven Gewebes, im Gegensatz zu embryonalen, eben an ihrer relativen Derbheit und Beständigkeit bei den gewöhnlichen mikroskopischen Mani-

pulationen und Reactionen (des Wassers z. B.) erkennen kann.

Was ich über die Entwickelung der Fasergewebe in Geschwülsten wahrgenommen habe, ist Folgendes. Bei weitem die meisten Fasern bilden sich nach der HENLE'schen Ansicht direct aus dem Blasteme; die Entwickelung aus Zellen aber ist gleichwohl mit Bestimmtheit nachzuweisen und zwar in der Weise, dass eine runde Zelle sich nach beiden Seiten zuspitzt und so durch weiteres Auswachsen in die Länge eine einzige Zellenfaser darstellt, an deren Substanz man noch an irgend einer Stelle den Kern oder eine Anschwellung findet, die den früheren Sitz desselben bezeichnet. Essigsäure löst die Faser oder Zelle mit Hinterlassung des Kerns. In seltneren Fällen treibt eine solche Faserzelle auch mehr als zwei, namentlich seitliche Fortsätze; nie aber habe ich mich überzeugen können [1]), dass eine Zelle oder Zellenfaser sich in der Länge gespalten hätte, wie SCHWANN, früher VOGEL und neuerdings ENGEL wollen. Solche Zellenfasern constituiren manche Geschwülste durchaus (Fall XXII) oder bilden wenigstens allein die entwickelten Elementartheile (Taf. II, F. 7), und ich stimme vorläufig VOGEL darin bei, „dass die Fälle, in denen sie vorwiegen, nicht zum eigentlichen Krebse gehören, sondern den gutartigen Fasergeschwülsten sich anschliessen“ [2]). Im festen Plasma, namentlich notorischer Krebse, fand ich Zellenfa-

---

[1]) Ebenfalls nicht: HENLE, *Allg. Anat.* S. 379; FRERICHS, *Comm. de polyp. struct. penit.* Leerae 1843. S. 10.

[2]) *Path. Anat.* S. 261, Note.

sern und Faserzellen verhältnissmässig selten, womit Vogel und Engel [1]) übereinstimmen. Solche Faserzellen finden sich gewöhnlich unter den anderen Krebszellen, wenn dieselben in ein entwickeltes Fasergewebe eingetragen sind, das sich nach der Henle'schen Weise gebildet hat (Fall I, Taf. II, F. 6), und es scheint fast, als sei die Bildung des letzteren die Ursache, dass auch einzelne Zellen diesem Typus folgen; denn dass sie einen wesentlichen Antheil an der Constituirung des Gewebes nehmen, wird durch ihre geringe Zahl und Unbeständigkeit widerlegt. Meistens trifft man dann spindelförmige Zellen und zwar immer mit einfachem Kerne (Taf. I, F. 10; Taf. II, F. 3, 9), manchmal mit seitlichen Fortsätzen (Taf. III, F. 1, b, c, d), ähnlich den Bindegewebszellen, die Schwann abbildet [2]); immer gehören sie zu den kleineren, einfachen, körnerlosen Zellen (S. 66, 74, 88, 124, 157, 171, 176, 182, 187). Die Entwickelung von endogenen Formen scheint die weiteren Metamorphosen der Mutterzelle auszuschliessen und ich habe nie Mutterzellen Aeste treiben oder Mutterzellen selbst faserig werden, oder spindelförmige Zellen innerhalb einer Mutterzelle sich entwickeln sehen, wie Rokitansky [3]) angibt und Lebert abbildet [4]). (Täuschungen sind hier sehr leicht dadurch möglich, dass man die Klumpen von Zellen, von denen unten die Rede sein wird, namentlich wenn sie ein starres Blastem mit

---

[1]) *a. a. O.* Bd. I, S. 321, 324; Bd. II, S. 12.

[2]) *a. a. O.* Taf. II, F. 6, 8.

[3]) *a. a. O.* S. 154, 155. [4]) *Atlas*, pl. XIV, f. 13.

einander verklebt und allenfalls noch eine blasse Contur bildet, für Mutterzellen ansieht, und ROKITANSKY nennt letztere selbst an anderen Stellen Knäuel und Ballen [1]). Druck, Essigsäure etc. helfen aus der Verlegenheit.) Ein Zusammentreten und Verschmelzen von mehreren Zellen zu faserigen oder röhrigen Gebilden habe ich mit Sicherheit nie wahrnehmen können, obgleich es von mehreren Beobachtern versichert wird [2]). Man löst wohl oft aus einem halbreifen Fasergewebe durch Schaben und Reissen kurze Plättchen oder steife Fasern ab, die einen oder mehrere aufsitzende Kerne enthalten und spindelförmigen Zellen oder Zellenfasern täuschend ähnlich sehen, namentlich auch durch die Löslichkeit der Hülle in Essigsäure mit Hinterlassung der Kerne; auch erhält man nicht selten eine Reihe von Kernen an einem einzigen dünnen Faden aufgereiht, der nur ein Streifen Blastem oder eine freie Fibrille ist (S. 24, 209; Taf. V, F. 1, c); es ist aber, wenn nicht alle Uebergangsstufen vorliegen, oft ganz unmöglich zu sagen, ob ein solcher Streif nur anhängendes Blastem oder eine Zellenfaser ist. Nur die Betrachtung der früheren Entwickelungsstufen kann hier entscheiden und zwar entschied sie in meinen Fällen immer gegen die SCHWANN'sche Lehre. Ist man der Ansicht, dass sich alle Gewebe aus Zellen bilden, so kann man

---

[1]) *a. a. O.* S. 155, 372.

[2]) ENGEL, *a. a. O.* Bd. II, S. 12. ROKITANSKY, *a. a. O.* S. 154. VOGEL, *Icones*, Taf. VIII, F. 5, d. Was VOGEL Taf. XXIV, F. 1, c, und Taf. XXVI, F. 10, e, abbildet, sind Zellen mit 2 Kernen aus epidermisartigen Bildungen, die nicht zu den Fasergeweben gehören und sich auch in normaler Oberhaut finden (HENLE, *Allg. Anat.* S. 244).

(dem Anfänger widerfährt dies gewiss immer) sehr leicht in einem von spindelförmigen Kernen durchsäten Blasteme ein Aggregat von Zellen sehen, und hierin ist namentlich LEBERT zu weit gegangen, wie aus seinen Abbildungen mit Bestimmtheit hervorgeht. Seine „*corps fibro-plastiques*“ [1]) sind zum Theil wenigstens nur Kerne in unreifem Fasergewebe, ein Irrthum, der uns nicht befremden kann, da LEBERT keine andere Bildungsweise von Elementartheilen kennt, denn aus Zellen.

Andere Fasern als Bindegewebsbündel und Fibrillen habe ich in pathologischen Neubildungen nie beobachtet, namentlich keine zusammengesetzteren, wie Muskelfasern [2]), Nervenfasern (die Bezeichnung „Röhren“ wäre hier besser). VOGEL [3]), FRERICHS [4]) und ENGEL [5]) aber sahen auch glatte Muskelfasern und Geschwülste, die ganz daraus bestanden, aber nur im Magendarm und Uterus, in Organen also, wo ihre Bildung nach dem Gesetze der analogen Bildung zu erklären wäre; ENGEL nennt solche Geschwülste „Sarcome“ im eigentlichen Sinne. Ohne den Beobachtungen dieser Männer zu nahe

---

[1]) *Physiol. path.* t. II, p. 123; pl. IV, V, VIII — XV.

[2]) Vgl. HENLE, *Zeitschr. f. rat. Med.* Bd. III, S. 135; Ueber (angebliche) Neubildung von gestreiften Muskelfasern; ebenda BALSER, Bd. IV, S. 17.

[3]) Art.: „Entzündung“ im *Handw.* S. 820. *Path. Anat.* S. 156. Seine frühere Meinung, dass diese Fasern für den Scirrhus characteristisch seien, scheint VOGEL jetzt aufgegeben zu haben.

[4]) *a. a. O.* S. 12.

[5]) *a. a. O.* 2. Jahrg. Bd. II, S. 25. 3. Jahrg. Bd. I, S. 1, 10.

zu treten, kann man doch gegen die Deutung, die sie ihnen geben, Mehreres einwenden. Der Begriff „Muskelfaser“ ist nämlich kein anatomischer, sondern ein physiologischer und man kann darüber streiten, ob man Elementartheile damit bezeichnen dürfe, an welchen sich die Contractilität (wegen des Mangels der Nerven) nie nachweisen lässt [1]). Das Vorkommen in muskulösen Organen würde allerdings für diese Deutung sprechen, unbedingt aber nur im Magen und Darm, denn der Uterus enthält nur im schwangern Zustande Muskelfasern, sonst aber, er habe geboren oder nicht, nur Bindegewebe. Ferner hat eine Entwickelungsstufe des Bindegewebes, wovon sogleich das Nähere, oft so grosse Aehnlichkeit mit glatten Muskeln, und zwar in normalen sowohl als in physiologischen Geweben und insbesondere in Krebsen, dass sich ein morphologischer Unterschied nicht angeben lässt. Solche Mittelstufen sind in Vogels *Icones* an vielen Stellen abgebildet und oft als muskelartige, muskelähnliche etc. bezeichnet [2]). Freilich gehen auch wirkliche, normale Muskelfasern und normales Bindegewebe direct in einander über, z. B. im Uterus und in der menschlichen Iris, aber eben darum ist es nur die physiologische Function, die entscheidet, wenn man überhaupt einen Unter-

---

[1]) Engel sagt zwar, „es werde Niemanden in den Sinn kommen, aus der Gegenwart der Muskelfaser auf eine Contractilität in der Geschwulst zu schliessen.“ Das lässt sich aber eher verbitten, als verbieten.

[2]) *Icones*, Taf. IV. Auch Rokitansky (S. 150) spricht nur von Fasern, die den glatten Muskelfasern gleichen, und lässt sie in Bindegewebe übergehen; desgleichen Frerichs *a. a. O.* S. 15.

schied zwischen Muskeln und Bindegewebe statuiren will [1]).

Die Entwickelungsweise des Fasergewebes, nach der HENLE'schen Weise, ist in gutartigen und bösartigen Geschwülsten ganz dieselbe [2]). Fall II unter den Krebsen und die gewöhnlichen Polypen, namentlich die sogenannten Schleimpolypen, boten mir in dieser Hinsicht die schönsten Resultate, womit die untersuchten Cystosarcome und Fibroide (Fall XXIV — XXVII), so wie die Krebse, so weit sie ein Fasergewebe enthielten, übereinstimmten, obgleich nicht in jedem einzelnen Falle alle Entwickelungsstufen beisammen waren.

Nur aus frisch geronnenem, noch formlosen Faserstoff bestehend, habe ich keine Geschwulst angetroffen, wohl aber an vielen Stellen einzelner Geschwülste und zwischen anderen Elementartheilen jene Formen eines structurlosen, festen Blastems, die man dem Faserstoff zuzuschreiben pflegt [3]). Solche sind S. 42, 54 und 108 aus Markschwämmen beschrieben, wo sie denen des frisch geronnenen Faserstoffes am nächsten kamen; formloses, festes Blastem, Zellen umgebend und einhüllend S. 82 aus einem obsolescirenden Faserkrebs, S. 144 aus einem jungen Lippenkrebse; mit dem Anschein einer Faserung, aber nur Körnchen enthaltend, aus einem Mark-

---

[1]) Dass diese Einwürfe für hypertrophische Magen- und Darmhäute nicht gelten sollen, braucht wohl nicht versichert zu werden (vgl. S. 168).

[2]) S. vor Allem die ausführliche Darstellung von ENGEL *a. a. O.* Bd. I, S. 319; Bd. II, S. 13.

[3]) HENLE, *Zeitschr. f. rat. Med.* Bd. II, S. 168 ff. VOGEL, *Path. Anat.* S. 258. ROKITANSKY, *a. a. O.* S. 142, 149, 252.

schwamme des Magens mit Uebergängen zu wahrem Fasergewebe S. 158; S. 183 bandartige, unordentliche, maschige Faserzüge ohne gesonderte Fasern (Taf. IV, F. 6) aus einer, vermuthlich gutartigen, Geschwulst am Fusse; desgleichen S. 189 aus einer, ebenfalls gutartigen, eingebalgten Geschwulst in der Brust; eine feste, vollkommen homogene Hyalinsubstanz aus einem Cystosarcoma mammae S. 194, S. 212 endlich aus einem jungen Neurome. Dieses vollkommen homogene Blastem kann sich, wie sich evident nachweisen lässt, ohne Weiteres in feine Fasern spalten; doch zeigen dieselben wenig Aehnlichkeit mit dem normalen oder pathologischen Bindegewebe; es finden sich selten lange, geschwungene Fibrillen oder Faserbündel, sondern ein Filz feiner, kurzer, flockiger Fasern, oder ein Gewebe, was mit dem der Längsfaserhaut der Arterien oder mit der Rindensubstanz der Haare grosse Aehnlichkeit hat. Henle hat schon darauf aufmerksam gemacht, und lässt sogar gewisse normale Gewebe direct aus den sogenannten Faserstofffasern hervorgehen [1]). Characteristisch ist, dass die Gewebe sich nicht sowohl in Fasern zertheilen, als in Schichten und Fetzen reissen lassen, die dann unter dem Mikroskop eine mehr oder weniger ausgesprochene filzige Faserung zeigen, und dass man an manchen Stellen immer noch die feste structurlose Intercellularsubstanz erkennt, aus der die Faserung hervorging. Dahin gehört vor allem das Grundgewebe vieler Markschwämme, die auf einer niedrigen Entwickelungsstufe stehen blieben (Fall III, S. 41; Fall IX, S. 108,

---

[1]) *Allg. Anat.* S. 495; *Zeitschr. f. rat. Med.* Bd. II, S. 177.

110; Fall XVIII, S. 157.). Diese Form scheint es nämlich nicht zu weiterer Entwickelung zu bringen, obgleich man hie und da auch Spuren von Kernbildung wahrnimmt, wie an den angeführten Orten; auch die beschriebenen frühesten Formen mögen zuweilen stationär bleiben, in der Regel jedoch gehen sie mit der weiteren, regelrechten Entwickelung des Faserstoffs unter, wenigstens ist das feste Blastem, wo es Kerne enthält, immer homogen und durchsichtig, insbesondere von der netzförmigen Faserung des geronnenen Faserstoffs keine Spur.

Die Kernbildung ist das Constante und Typische bei der Umwandlung des Faserstoffs zu Bindegewebe und nirgends, wo ich in einer Geschwulst letzteres angetroffen habe, oder wo sich mit Sicherheit auf die Bestimmung eines unreifen Gewebes schliessen liess, habe ich die Kerne vermisst. Sie characterisiren sich als solche durch ihre Grösse, Form und besonders durch ihre Unlöslichkeit in Essigsäure, unterscheiden sich aber wesentlich, namentlich in Krebsen, von den Zellkernen oder freien Kernen des flüssigen Blastems. Sie sind nämlich entweder körnig oder homogen, aber nie bläschenartig rund und durchscheinend, sondern trüb, opak und unregelmässig geformt[1]), wie solide Körper; alle, in Polypen so gut wie in Krebsen, sind sehr klein und gehören zu den kleinsten Kernen, die existiren; sie besitzen selten ein distinctes Kernchen, nie mehrere, dienen demnach nicht der Vermehrung von sich aus; ein Unterschied, der namentlich in Krebsen auffällt,

---

[1]) Rokitansky nennt sie sehr passend stäbchenförmig, *a. a. O.* S. 152. Vogel, *Icones*, Taf. XXV, F. 8.

wo flüssiges und festes Blastem gemischt sind. Am seltensten endlich begegnet ein Kern mit einer Hülle, eine Zelle.

Ausgezeichnet sind diese Kerne durch ihre Anordnung und ihre Metamorphosen. Gewöhnlich sitzen sie dicht gedrängt, über, neben und hinter einander, so dass es der Willkür überlassen bleibt, nach welcher Richtung man sie ordnen will, so lange sie noch sehr jung, d. i. rundlich sind; meistens findet man da, wo die Mehrzahl noch rund ist, einzelne Züge ovaler und länglicher Kerne und diese folgen immer einer bestimmten und gemeinschaftlichen Richtung, wenn ihre Gruppirung auch nicht immer so militärisch regelmässig ist, wie Engel sie schematisch darstellt [1]). Das Weitere ist bei Engel oder bei unseren einzelnen Beschreibungen, die ganz unabhängig von einander und von fremden entstanden sind, nachzusehen (S. 8, 19, 42, 55, 131, 137, 158, 177, 194, 206, 212). Gewöhnlich sitzen sie so dicht, dass schon dadurch der Anschein einer Faserung in dem noch ganz homogenen und unspaltbaren Blasteme entsteht, namentlich wenn das Präparat kein sehr feines ist. Sehr dünne Plättchen oder Scheibchen zeigen die amorphe Zwischensubstanz in Zwischenräumen, die nicht immer die Dicke eines Kerns betragen. Dieselbe nimmt in dem Maasse, wenn auch vielleicht nur scheinbar, zu, als die Kerne in die Länge wachsen und schmäler werden. Dann stossen häufig mehrere hinter einander sitzende Kerne mit ihren Spitzen zusammen und es entstehen dann die von Engel [2]) abgebildeten varicösen Kernfasern, ohne

---

1) *a. a. O.* Bd. I, S. 320, F. 2. 2) *a. a. O.* S. 319.

dass sich im einzelnen Falle immer entscheiden lässt, ob wirklich eine Verschmelzung eingetreten sei, weil es auf dieser Stufe schwer ist, die Kerne aus dem festen Blasteme zu isoliren. Mir ist dieses Bild im Ganzen selten vorgekommen; viel häufiger sah ich die einzelnen Kerne selbst eine bedeutende Länge erreichen, sich schlängeln und so kurze Fasern darstellen, deren jede einem einzigen Kerne entsprach (S. 125, 202, 209; Taf. II, F. 8, 10); letztere sind sehr dünn, scharf conturirt, dunkel und werden, wie diese Kernbildungen überhaupt, deutlich sichtbar, wenn man durch Essigsäure das feste oder schon faserige Blastem durchsichtig gemacht hat. Kernchen und Kernkörperchen, wenn sie auch an den noch runden Kernen zu sehen waren, fehlen oder schwinden (wie auch Engel angibt) an den länglichen, spindelförmigen und geschlängelten gänzlich; diese scheinen entweder feinkörnig oder solid. Längere Kernfasern endlich oder elastische Fasern, wie man sie im normalen Bindegewebe an vielen Stellen findet, ferner das gelbe elastische Gewebe habe ich in Geschwülsten nie an einer Stelle getroffen, wo ich nicht hätte vermuthen können, dass sie in der That Reste der normalen Gewebe seien (S. 68, 89, 109, 125, 151, 178); das letztere nur in Hautkrebsen, die mehr als Infiltrationen der Cutis, denn als selbstständige Geschwülste zu betrachten waren [1]). Auch fehlen mir bis jetzt über die von Engel beschriebene

---

[1]) Dasselbe gilt von dem Falle, den Vogel mittheilt (*Icones*, Taf. XXIV, F. 5 -- 8). Auch Rokitansky verneint das Vorkommen von neugebildetem elastischen Gewebe in grösseren Anhäufungen (*a. a. O.* S. 259).

Umgestaltung membranartiger Blasteme zu elastischem Gewebe, durch stellenweise Resorption und Spaltung der anastomosirenden Maschennetze, eigne Erfahrungen. Ich kann nur wiederholen, dass mir in den untersuchten Geschwülsten, nach Anwendung der Essigsäure, die ich nie versäumt habe, ausser den beschriebenen Kernen und normalen Gewebetheilen Nichts übrig geblieben ist.

Es ist interessant und practisch wichtig, dass die Stufe, die eine Geschwulst in histologischer Hinsicht erreicht hat, sich mit einiger Sicherheit schon aus dem äusseren Ansehen oder dem der Schnittflächen erkennen lässt. In einer sehr frühen Zeit, wo die Kerne sich noch mehr der runden Form nähern, gleicht das Gewebe an Farbe, Glanz und Consistenz noch ganz dem festgeronnenen Blutfaserstoff, eine gelbliche, speckige, durchscheinende, elastische Masse, die sich seltener nach einer bestimmten Richtung reissen, als in unförmliche Klumpen zerbröckeln lässt, was die feinere Präparation zum mikroskopischen Zwecke sehr erschwert. Je leichter letztere von statten geht, je milchweisser die Schnittflächen sind, je weniger elastisch das Ganze, desto weiter ist die Metamorphose der Kerne und mit ihr die des festen Blastemes selbst (M. s. namentlich Fall II, S. 19 ff.).

Lässt sich bis dahin das Blastem bei der feineren Präparation gar nicht und bei der gröberen nur mühsam zertheilen, so kann man an den nun folgenden Stufen immer schon mit freiem Auge und mit gröberen Instrumenten die Faserung nachweisen; man sieht oft undeutlich verschlungene Faserzüge und es gelingt immer, grössere Lamellen und Streifen in bestimmten

Richtungen abzuziehen und weiter zu spalten. Unter dem Mikroskop erkennt man breite bandartige, blasse Fasern und Stränge, meistens mit einem eigenthümlich gelblichen Glanze, der sie schon, ehe das Präparat genau im Focus ist, kenntlich macht. Diese Stränge gleichen bald den glatten Muskelfasern (S. 177, 188; Taf. III, F. 1, d), bald den compacten, unzertheilten Bindegewebsbündeln (S. 8, 55, 67, 74, 84, 89, 118, 122, 167, 178, 203, 209), die man auch in normalen Geweben, z. B. in der Pia mater, in der Cutis, antrifft. Im Anfange sind sie entschieden homogen und solid, sehr steif, gestreckt und knicken eher zusammen, ehe sie sich biegen; oft sieht man an solchen geknickten Stellen den Strang sich der Länge nach aufdrehen, wie eine Gerte oder ein Seil, nur laufen die secundären Bündel immer gerade aus, nicht spiralig (S. 21); diese secundären Bündel deuten die Zerfaserung in feineren Fibrillen an, die man oft, ehe die letzteren sich isoliren lassen, als eine feine Längsstreifung des Bündels erkennt. Allmälig lockert sich der Zusammenhang, die Bündel werden biegsamer, schlängeln und kräuseln sich und gehen in lockere Bindegewebslocken über; doch wird grade diese letzte Stufe nicht häufig erreicht, und man kann pathologisches Bindegewebe vom normalen gewöhnlich an der Menge der steifen, bandartigen Bündel unterscheiden. Auch finden sich immer mehrere Entwickelungsstufen neben einander und durch einander, festes Blastem, steife Bündel und isolirte Fibrillen. Die letzteren haben zuweilen eine ausserordentliche Feinheit und sind überhaupt von ungleicherer Dicke, als in normalen Geweben. Ehe man Essigsäure zugesetzt hat, sieht man nicht viele Kerne, die immer länglich, oft

geschlängelt sind. Essigsäure macht aber die Bündel und Fibrillen aufquellen und durchsichtig, die Faserung verschwindet und nun sieht man eine Menge von Kernen zwischen und auf den Bündeln, immer mit der Längsachse nach dem Laufe der Fasern gerichtet. Oft sitzen ihrer viele hinter einander auf demselben Bündel und diese sind es, die mit glatten Muskelfasern die grösste Aehnlichkeit haben; viele Bündel sind aber auch ganz nackt, zuweilen nur mit Körnchen besetzt, und es lässt sich nicht entscheiden, ob ihre Kerne untergegangen sind oder ob sie von Anfang keine Kerne besassen. Ich halte Beides für richtig. Man trifft Blasteme, in denen die Kerne weniger zahlreich und dicht sind und wo später viel mehr Bündel entstehen, als Kerne da waren; es scheint daher, dass die letzteren mehr im Allgemeinen dem Blasteme die Richtung der Faserung vorzeichnen, als jedes einzelne Bündel begleiten. Auch kommen immer Stellen vor, wo die Spaltung in Fibrillen sogleich im Blasteme geschieht, ohne dass es zur vorherigen Trennung in gröbere Bänder oder Bündel kömmt. Ist diese Spaltung in feine Fibrillen auf die eine oder andere Art vollendet, so gehen, nach meinen Beobachtungen wenigstens, die meisten Kerne wieder unter; man sieht sehr grobkörnige (S. 9, Taf. IV, F. 2), oft nur ein Häufchen oder eine Reihe von Körnchen (S. 67, 118, 194), die Fettkörnchen gleichen, aber weder von Essigsäure, noch von Aether angegriffen werden, längs des Laufes der Bündel; je reifer das Bindegewebe, desto weniger Kerne; zuletzt bleibt nach Anwendung der Essigsäure nur eine gallertige elastische Masse, mit schwacher Andeutung der Faserzüge, wie im nor-

malen Bindegewebe, hie und da eine geschlängelte Kernfaser; nie sah ich dichtere elastische Fasernetze. Im Allgemeinen bemerke ich jedoch, dass, analog der unvollkommenen Entwickelung, auch die Reaction der Essigsäure auf alte Krebsfasern eine unvollkommnere ist, als in normalen Geweben (S. 9, 74). [1])

### C. *Blutgefässe.*

Einen dritten, wesentlichen, Bestandtheil aller organisirten Neubildungen bilden die neugebildeten Blutgefässe [2]). Ich schliesse sie hier den Fasergeweben an, denen sie ihrer Entstehungsweise und dem Baue nach angehören, wenn auch das enthaltene Blut nur aus flüssigem oder wieder verflüssigtem Blasteme (innerhalb des festen) hervorgehen kann. Dass alle Krebse, als meistens hoch organisirte Geschwülste, Gefässe enthalten, wird unter den Neueren nur von Vogel bezweifelt; auch führt er einen Fall von Markschwamm des Magens

---

[1]) Dass feine Fibern, denen des Bindegewebes ähnlich, aus gestreiften Muskelfasern hervorgehen können, wie Rokitansky (*a. a. O.* S. 122) angibt, habe ich ebenfalls gesehen, und zwar in atrophischen Muskelfasern in der Nähe von Geschwülsten (S. 148); nur schien mir dabei „keine Faserung der collabirten Scheide nach Resorption des Inhalts", sondern ein Freiwerden der Fasern nach Atrophirung der Scheide statt zu haben. Dass dieser Vorgang zur Bildung von Geschwülsten Nichts beitrage, ist einleuchtend.

[2]) Henle, *Zeitschr. f. rat. Med.* Bd. II, S. 205 ff. Vogel, Art: „Entzündung" *a. a. O.* S. 821; *Path. Anat.* S. 144. Engel, *a. a. O.* Bd. II, S. 21. Rokitansky, *a. a. O.* S. 271. Th. Meyer, *a. a. O.* S. 21.

an, der gefässlos gewesen sei [1]. Mir gab ein solcher (Fall XVIII) eine der schönsten Gelegenheiten, ihre Bildung zu studiren; vollkommen stimme ich VOGEL bei, wenn er sagt, „dass sie vorzugsweise zwischen den faserigen Geweben des Krebses entstehen, seltener, vielleicht nie, zwischen den Zellen"; nur finde ich auch in den weichsten Krebsen, wenn auch als sehr zurücktretenden Bestandtheil, ein faserstoffiges Gerüst. Enthält ein Krebs sehr wenige Fasern, wie das in jenem Falle gewesen sein mag, so mag man auch die Gefässe leicht übersehen, namentlich nach der Operation, wenn ihre Gefässe sich entleert haben. Für wesentlich halten die Blutgefässe in Krebsen von den Neueren MÜLLER [2], ROKITANSKY [3], LEBERT. [4]

Am Präparate lassen sich, wie eben bemerkt, die Blutgefässe oft selbst dann nicht nachweisen, wenn man sie vorher und im Leben deutlich injicirt gesehen, ja selbst, wenn die Schnittfläche mit Blutpunkten bedeckt ist. Namentlich ist dies überall der Fall, wo nur Blutrinnen waren, wenn man dieselben durch Zerren und Druck entleert hat; ist das Stroma jedoch so fest, dass die Lumina nicht zusammenfallen, so erkennt man dieselben auch nach der Entleerung des Blutes noch auf Durchschnitten in Fällen, wo keine gesonderten Gefässwände vorhanden sind. Ersteres ist der Fall in sehr weichen Markschwämmen, letzteres in festen und alten, gutartigen und bösartigen Fasergeschwülsten (S. 10, 203). Je voll-

---

[1] *Path. Anat.* S. 263.
[2] *a. a. O.* S. 5.
[3] *a. a. O.* S. 332.
[4] *a. a. O.* p. 279.

kommener die Gefässe ausgebildet sind und je deutlicher man die Injection im Leben wahrnahm, desto häufiger collabiren solche Geschwülste nach der Entfernung vom Mutterboden oder werden wenigstens so blass, dass man sie ohne mikroskopische Untersuchung für gefässlos halten kann. Waren dagegen nur Blutrinnen da, so ist selten ein geordnetes Gefässsystem, das Blut ist in blinden Canälen in der weichen Masse abgeschlossen, und solche Geschwülste behalten, wenigstens stellenweise, auch nach dem Tode ihre vollkommene Röthe und Streifung, weil die Blutrinnen sich nicht entleeren können, wenn man nicht das Präparat in einzelne Stücke zerreisst und zerzupft. So kann man schon an dem Blasswerden oder der Nichtentleerung des Blutes nach der Operation erkennen, ob eine Geschwulst ein ordentliches Gefässsystem besitze oder nicht.

Meine Beobachtungen über Gefässneubildung sind nicht so zahlreich, um mir eine umfassende Darstellung des Vorgangs zu gestatten; sie stimmen aber mit denen der neueren Beobachter so sehr überein, dass ich es für ausgemacht halte, dass die Geschwülste, und zwar gutartige sowohl, als bösartige, denselben Gesetzen folgen, wie andere Neubildungen, d. h. denselben, wie die Gewebe des Embryo. Ohne zu wiederholen, was bereits bei den einzelnen Fällen gesagt ist, möge hier eine kurze Uebersicht unseres jetzigen Wissens, so weit ich es in Geschwülsten bestätigt finde, am Platze sein.

Dass die Gefässe pathologischer Neubildungen durch Verlängerung und Hereinwachsen der alten Gefässe des Mutterbodens entstehen, glaubt heutzu-

tage Niemand mehr[1]). Damit ist jedoch keineswegs gesagt, dass alle Gefässe, die eine Geschwulst enthält, neugebildete sind. Sie entwickelt sich um und an den Gefässen der Muttergewebe, und nur wo Gefässe sind, kann das Material zu einer Neubildung geliefert werden. Das Ergossene organisirt sich in der Umgebung der normalen Gefässe, umhüllt sie und wird fortwährend von ihnen ernährt. In der fortwährenden Massenzunahme, die mit dem Begriffe einer Geschwulst verbunden ist, ist aber schon die Unmöglichkeit gegeben, dass jeder einzelne Theil derselben mit den ernährenden Gefässen in gleicher Berührung bleibe; es wiederholt sich, was im Embryo bei der Bildung der Organe geschieht, es bilden sich neue Gefässe mit dem Organe, die nachher mit den anderen in Verbindung treten.

Im Embryo erreichen alle Gefässe, da sie alle auf dieselbe Weise entstanden sind, dieselbe typische Ausbildung; in pathologischen Neubildungen dagegen scheint dies nicht der Fall zu sein, und ich habe S. 27 — 28 darauf hingewiesen, dass man vielleicht die normalen, typischen Gefässe von den neugebildeten einer Geschwulst an der Zahl und Vollendung der Häute erkennen möge, namentlich betrachte ich die mehrhäutigen Arterien, die ich zuweilen antraf (S. 148, 207, 210), als ursprünglich dem normalen Gewebe angehörige.

In allen Fällen ist zuerst das Blut da; seine Bildung gehört zu den frühesten Metamorphosen der Exsudate und beginnt mit der Bildung der ersten Kerne, ja, wie es scheint, oft schon vorher. Es

[1]) Mit Ausnahme Gluge's (*Atlas*. Lief. 1, S. 4).

ist anfangs in umschriebenen Höhlen und Rinnen des Blastems enthalten und durch eine stellenweise Verflüssigung und Umbildung desselben entstanden (S. 26, 52, 131, 159, 196, 212). Die Entstehung des Blutfarbestoffs ist ebenso unerklärt, wie in der normalen Lymphe; dagegen hat „der chemische Vorgang bei der Bildung der Blutflüssigkeit aus der Exsudatflüssigkeit nicht die geringste Schwierigkeit der Erklärung; denn beide sind von vornherein identisch.“ [1])

Die neugebildeten Blutheerde und Blutrinnen gehören, so wie die ersten deutlichen Blutgefässe, nicht den feinsten, capillären an, sie sind vielmehr in vielen Fällen mit freiem Auge sichtbar. (S. 25, 52, 159, 195).

Die neugebildeten Blutkörper unterscheiden sich nicht von den normalen; ihr Verhalten gegen Wasser, Salze, Essigsäure ist dasselbe. (S. 10, 25, 52, 131, 196, 212). Vogel gibt zwar an, dass sie etwas kleiner seien ($^1/_{600}$ — $^1/_{450}$'''), allein solche Differenzen finden sich auch im normalen Blute verschiedener Individuen [2]). Einige Blutkörper enthalten Kerne (S. 160); Engel [3]) lässt sogar die Kerne präexistiren, bemerkt aber, dass die freien Kerne den durch Essigsäure darstellbaren nicht gleichen.

Die Bildung der Gefässwände erfolgt ganz nach den Gesetzen der Henle'schen Faserbildung mit der histologischen Differenzirung des die Blutrinnen umgebenden

---

[1]) Vogel, *a. a. O.* S. 148.

[2]) Harting, *Recherches micrométriques.* Utrecht 1845. p. 42, 83.

[3]) *a. a. O.* S. 22.

festen Blastems. Es ordnen sich Kerne der Länge nach und das Blastem in ihrem Bereiche zerfällt der Länge nach in Fasern, oder zeigt wenigstens eine entsprechende Streifung (S. 26, 159, 196)[1]), unterscheidet sich daher nicht vom unreifen Fasergewebe.

Die Wände neugebildeter Gefässe bilden immer nur eine einfache, relativ dünne Schichte, die entweder structurlos oder, an grösseren Stämmen, eine Längsfaserhaut ist (S. 27, 52, 159, 196)[2]).

Wie die feineren, capillären Gefässe, die man zuweilen antrifft (S. 52, 196, 209), entstehen, ist noch ungewiss; ich sah wohl im Embryo, aber nie in Neubildungen verschmelzende Zellen, wiewohl dies Engel angibt[3]); sondern immer nur Rinnen oder structurlose Häute.

Alle neugebildeten Rinnen und Gefässe sind sehr lang, anastomosiren und theilen sich nicht häufig, und endigen an einer oder beiden Seiten blind (S. 25, 52, 159, 196)[4]).

Nicht alle neugebildeten Blutrinnen perenniren; alte Geschwülste sind oft blutärmer als junge und zwar sieht man in derselben Geschwulst die jüngsten Parthieen scheinbar am gefässreichsten, weil sich viele Rinnen auf einmal bilden (S. 155, 193). Dagegen besitzen alte Geschwülste eine geregeltere Circulation in einem wirklichen Gefässsystem.

Dass die neugebildeten Gefässe mit den alten des Mutterbodens in Verbindung treten, ist zwar durch

---

[1]) Engel, *a. a. O.* S. 23, 91.

[2]) Rokitansky, *a. a. O.* S. 274. [3]) *a. a. O.* S. 22.

[4]) Engel, *Archiv* von Roser und Wunderlich. 1843. S. 266. Rokitansky, *a. a. O.*

directe Präparation nicht nachzuweisen, geht aber aus Injectionen [1]) und aus den Verhältnissen des Wachsthums der Geschwülste hervor. Geschähe die Verbindung nicht, so müssten sie bald absterben und viele sterben aus diesem Grunde ab, namentlich Markschwämme. Wie jene Verbindung zu Stande komme, ist nur durch eine theilweise Dehiscenz der normalen Gefässe, und zwar der feineren, erklärlich, wozu die Erweiterung derselben, die mit der chronischen Exsudation verbunden ist, und ein secundäres Anwachsen derselben zu Gefässen gröberen Calibers das Ihrige beitragen dürften. So sah Engel [2]) die Hauptvene des Plexus pampiniformis bis zur Dicke einer Vena iliaca angewachsen; Cruveilhier [3]) sah im Umkreis von Krebsen die Gefässe von der Dicke der Radialis u. m.

Ein Unterschied zwischen ab- und zuführenden Gefässen (Arterien und Venen) ist weder histologisch noch durch Injectionen nachgewiesen; mehrere Beobachter sagen sogar letzteren zufolge, dass die Venen fehlen [4]); „sie müssen aber da sein“, sagt Müller, „denn das Blut muss einmal zurück.“ Man könnte jedoch fragen, ob einige Erscheinungen bösartiger Geschwülste, namentlich die rasche, ungleiche Zu-

---

[1]) Müller, *a. a. O.* S. 5, 13.

[2]) *Wiener Zeitschr.* III. Jahrg. S. 15.

[3]) *Atlas*, livr. XII, pl. 2 — 3, p. 7, Chelius, *Zur Lehre von den schwammigen Auswüchsen der harten Hirnhaut.* Heidelberg 1831. S. 72. C. Wenzel, *Ueber die Induration.* Mainz 1815. S. 93, 98. Rust's *Mag.* Bd. I, S. 60, Taf. 1. Otto, *Neue seltene Beob.*, Bd. II, S. 30.

[4]) Vgl. Müller *a. a. O.* S. 13; Lebert *a. a. O.* p. 265.

nahme, die Neigung zu Blutergüssen etc. nicht mit der mangelhaften Ausbildung der neuen oder dem theilweisen Untergange der normalen rückführenden Gefässe zusammen hängen?

Dass die Gefässe einer Geschwulst an Krankheiten des Gefässsystems, in so fern sich dieselben auf die Gefässwände beziehen, Theil nehmen, ist zwar nicht geradezu abzuläugnen, aber bei ihrer unvollkommenen Structur und wegen des Mangels der Gefässnerven nicht eben wahrscheinlich. Man spricht zwar von Entzündungen in Geschwülsten; dieselben kommen aber gewiss, so weit subjective Symptome sie begleiten, auf Rechnung der Muttergewebe. Ich denke mir die pathologischen Gefässe als blosse Leitungsröhren, deren Thätigkeit von den Gefässen des Mutterbodens aus regulirt wird.

Lymphgefässe sind meines Wissens in Krebsen nicht nachgewiesen; ich wüsste auch nicht, wie es geschehen sollte. Rokitansky [1]) beruft sich auf die Injectionen von Schröder van der Kolk, Walter [2]) für die Polypen auf die von Dupuytren, die ich beide nicht aus dem Original kenne. Theoretisch steht ihrer Gegenwart Nichts im Wege, als die Frage, wozu sie dienen sollen, da ein ordentliches Gefässsystem oft nicht zu Stande kömmt; dass sie Nichts nützen, ist aber kein Beweis gegen ihre Gegenwart.

Es bleiben mir noch einige vereinzelte Beobachtungen übrig, für welche ich bis jetzt keine Gewährsmänner auffinden kann, und die ich eben desshalb,

---

1) *a. a. O.* p. 280.

2) *Fibröse Körper der Gebärmutter*, S. 45.

weil sie mir selbst nicht wiederholt vor Augen kamen, nur mit Vorsicht zu deuten versuche. — In fast allen Fällen sah ich die neugebildeten Blutkörperchen schon denen des Erwachsenen gleich gebildet. Ein einzigesmal bemerkte ich unter denselben zahlreiche körnige, gelbgefärbte Körperchen von gleicher Grösse, die vielleicht eine frühere Entwickelungsstufe waren (S. 53). — S. 159 sind ganz eigenthümliche schlauch- und zottenartige Gebilde aus einem weichen Markschwamm beschrieben, die alle Uebergänge der Blut- und Gefässbildung in einem sehr weichen Blasteme darzustellen scheinen. Merkwürdig war, im Verhältniss zu dem letzteren, die Derbheit der Wandungen dieser Schläuche und Röhren, die übrigens dieselben Uebergänge zur Faserbildung zeigten, wie ich sie an anderen, entschiedenen Blutgefässen beobachtet habe (Vgl. S. 26, 196). Viele dieser mikroskopischen Schläuche endeten blind und flottirten an der Oberfläche der Geschwulst so wie in der weichen Pulpa im Inneren, wie die Zotten des Chorions, und verästelten sich oder trieben Sprossen auf eine ebenfalls überraschend ähnliche Weise (Taf. V, F. 6). Dass der Inhalt dieser Schläuche zum Theil aus Blutkörperchen bestand, habe ich mit Bestimmtheit gesehen; ich habe aber schon a. a. O. die mehrfachen Abweichungen und Uebergänge in andere Schläuche beschrieben und es ist dies einer der Punkte, die vor vielen anderen weiterer Beobachtungen bedürfen. Es scheint mir nicht gerade wahrscheinlich, dass sich die Blutkörper in Neubildungen auf dem umständlichen Wege bilden, wie im Embryo; auch liessen sich die vorher erwähnten körnigen Körperchen der

embryonalen Bildungsweise nicht einverleiben [1]). Ich stelle daher zum Schlusse nur die Frage: Sollten vielleicht diese schlauchartigen Gefässneubildungen identisch sein mit den Keimschläuchen aus Aftergebilden, die mit Kernen und Zellen gefüllt sind und die Engel [2]) und nach ihm Rokitansky [3]) beschrieben haben, und über deren Entstehung und Entwickelung Nichts bekannt sei? Letzterer nennt sie auch „röhrige Fasern", lässt ihre Wände sich zerfasern, und erinnert zuletzt an Henle's Siphonom (Vgl. S. 161).

---

Vorstehendes Capitel ist so voluminös geworden, weil darin Fragen von allgemeiner Bedeutung zur Sprache kommen mussten, und weil man nur dann die Vorgänge in einer Provinz der Zellenlehre zu deuten vermag, wenn man das ganze Gebiet überblickt. Die Fragen, die wir am Schlusse derselben zu beantworten haben, heissen: Entwickeln sich die Elementartheile in Krebsen auf eine von anderen Geweben verschiedene Weise? (Nein!) und gehen aus dieser Entwickelung Formen hervor, an denen man eine bösartige Geschwulst mit Sicherheit diagnosticiren kann? (Ja!)

---

[1]) Ganz ähnliche Formen, sowohl körnige, als kernhaltige Körperchen, die er für unreife Blutkörper hält, sah Bidder in den neugebildeten Markcanälen der Knorpel neugeborner Thiere; einige enthielten auch mehrfache Kerne, die B. für verschmelzende hält. Müller's *Archiv.* 1843. S. 392.

[2]) *a. a. O.* II. Jahrg. II. Bd. S. 13, 25.

[3]) *a. a. O.* S. 150, 155, 255.

Hätte man zuerst in bösartigen Geschwülsten oder nur an ihnen die Entwickelung einer Zelle aus einem Klümpchen, oder um einen Körnerhaufen, oder die Bildung von Fasergewebe durch unmittelbare Spaltung des Blastems beobachtet, so würde Niemand angestanden haben, darin ein specifisches Merkmal der Krebse zu sehen. Dem ist aber nicht so; die Beobachtungen hierüber, die ich wesentlich erweitert und vervollständigt zu haben glaube, kommen spät hinten nach und können nur als ein Beitrag zur Zellenlehre überhaupt, insbesondere aber zur Revision der SCHWANN'schen Zellenlehre betrachtet werden. Weitere Untersuchungen und zwar jetzt an normalen Geweben müssen lehren, ob diese Revision zu einer Modifikation derselben führen und etwa verschiedene Typen der Entwickelung neben einander aufstellen, oder ob sie alle unter einem gemeinschaftlichen Gesichtspunkt vereinigen, oder einen der neueren zum alleinigen Typus erheben wird. Für jetzt wäre festzustellen, dass wenigstens die pathologischen Neubildungen dem SCHWANN'schen Gesetze nicht folgen; freilich fehlen für mehrere derselben, z. B. die Lipome und Enchondrome (so wie für die entsprechenden normalen Gewebe, den Knorpel und das Fett) immer noch die entscheidenden Untersuchungen, doch neigen sich die neueren Beobachter [1]) auch hier mehr

---

[1]) Nach BIDDER's Beschreibung (MÜLLER's *Archiv*. 1843. S. 374) scheinen die Kerne der Knorpelzellen im fötalen Knorpel wirklich aus einem Körnerhäufchen zu entstehen, in welchem sich erst später Kernkörperchen bilden. — Für die Zellenbildung in puerperalen Osteophyten erklärt sich O. KÖSTLIN (ebenda 1845. S. 62) entschieden für die neuere Lehre und gegen SCHWANN. — ENGEL (*a. a. O.* S. 20),

der neuen Lehre zu. Für die Diagnose der bösartigen Geschwülste ist dieser Mangel deswegen weniger fühlbar, da sie gerade mit jenen (sogenannten homologen) Geschwülsten am wenigsten einer Verwechslung ausgesetzt sind.

Was die gebildeten Elementartheile auf der Stufe ihrer Reife betrifft, so ist fürs Erste gewiss, dass die Fasergebilde sammt den neugebildeten Blutgefässen in Krebsen mit denen der normalen Gewebe oder wenigstens mit denen der gutartigen Aftergebilde ganz übereinstimmen. Es lässt sich zwar aus den verschiedenen Entwickelungsstufen von Fasern und Gefässen, die man neben einander findet, errathen, dass man es mit einer Neubildung zu thun habe, aber welcher Art dieselbe sei, lässt sich weder am unentwickelten, noch am definitiven Gewebetheil erkennen. Man hat auch auf die Feinheit vieler Krebsfasern, auf ihre Steifigkeit, Rauhigkeit oder ihre ungleiche Dicke hingewiesen, aber so gewiss alles dies vorkömmt, so möchte ich doch Niemanden rathen, auf so unbestimmte und minutiöse Charactere eine Diagnose zu bauen.

Etwas weiter muss ich ausholen, um meine Ansicht über die Bedeutung der Zellenformen in

---

der der Schwann'schen Zellenlehre zugethan ist, lässt dagegen die Knorpelzellen in Enchondromen um präformirte Kerne nebst Nucleolus entstehen. Ich selbst habe nur einmal Gelegenheit gehabt, ein frisches Enchondrom zu untersuchen, das mich zu keinem Resultate führte. — Die pathologischen Fettzellen lässt Engel (*a. a. O.* S. 18) auf eine schwer zu verstehende Weise als Höhlungen des festen Blastems entstehen. Er hält sie nicht für wahre Zellen, namentlich gelinge es nie, einen Kern zu entdecken.

Krebsen zu begründen. Als Müller den Satz aussprach, dass normale und pathologische Gewebe in ihrer feineren Structur gleich gebildet seien, wollte er gewiss nicht behaupten, dass es durchaus unmöglich sein werde, die Zellen eines Krebses von anderen Zellen zu unterscheiden; Müller schrieb unter dem ersten Eindrucke der Schwann'schen Entdeckungen; dass auch die thierischen Gewebe aus Zellen bestehen oder sich bilden, war das neue Erfahrungsgesetz; dass auch die pathologischen Neubildungen demselben anheim fallen, war Müllers folgenreiche Entdeckung. Diesen allgemeinen Satz, der für alle Zeiten feststeht, hat Müller ausgesprochen, nicht Mehr; andere Elementartheile, als Körner, Zellen, geschwänzte Körper etc. habe er im Krebse nicht gefunden, d. h. wohl nichts Anders als, es gäbe keine neue, abnorme, typische Classe oder Species von Elementartheilen, die in der übrigen organischen Natur (Müller spricht sogar nur von anderen Geschwülsten) keine Analogie hätte! Wie hätte auch Müller eine schärfere Characteristik der Krebszelle geben können, war man ja mit der der normalen Gewebe erst im Beginnen! Hatte er doch Jahre lang Geschwülste untersucht, ohne einen Zellenbau zu sehen oder gar zu suchen!

Zellen sind einer viel mannichfaltigeren Umbildung und Ausbildung fähig, als etwa Fasern; die Zelle ist selbst ein aus mehreren zellenartigen Körpern zusammengesetzter, sie ist vielleicht nicht einmal ein primitiver Elementartheil, sondern eine Art secundäre Anlagerung an den Kern. Die Metamorphosen der Zellen, die man bereits kennt, sind so mannichfaltig, als sie sich *a priori* construiren lassen; schon

Schwann baute auf sie ein histologisches System, und wenn wir auch bis jetzt kein vollendetes System in diesem Sinne besitzen, so ordnet man doch die Gewebe in gewisse natürliche, aber typische, Classen und Gruppen und weiss genau, an welcher Stelle und in welcher Lebensperiode man die eine oder andere Entwickelungsstufe der Zelle antreffen werde. Jeder Anfänger unterscheidet eine Pflasterepitheliumzelle von einem Cylinder und diesen von einer Wimperzelle; der Geübtere aber wird auch mit ziemlicher Sicherheit angeben können, dass diese langgestreckte, schmale, rübenförmige Flimmerzelle von einer menschlichen Nasenschleimhaut, jene breite, kugelige von der Rachenschleimhaut eines Frosches sei; er erkennt auch oft, dass eine Epitheliumplatte von der äusseren Haut, eine andere von einer Schleimhaut, dass ein Fetzen Oberhaut von der Tunica Descemeti, ein anderer aus einem Gefässrohr oder von den Plexus chorioidei stamme, und unterscheidet sie nebenbei noch von einer Leberzelle, Drüsenzelle u. s. w.; und doch kann man vielleicht aus je zwei der genannten Gewebe namentlich jüngere Exemplare von Zellen heraussuchen, von denen es unmöglich sein wird, einen Unterschied anzugeben! Ich brauche gewiss keine weiteren Citate, um anschaulich zu machen, mit welchem Rechte in der Anatomie von typischen Geweben die Rede sein kann, und dass es höchst wunderbar wäre, wenn ein dem Körper und seiner typischen Gestalt so fremdartiges Gebilde, wie eine Geschwulst, allein nicht histologisch zu characterisiren sein sollte! Welchem Gewebe sollen denn ihre Elementartheile gleichen? oder gleichen sie allen auf einmal? Wäre

dem so, so würden etwa alle Geschwülste zu Hypertrophieen werden, es wäre höchstens denkbar, dass sie dasselbe Gewebe enthielten, wie der Mutterboden; denn wer kann sich vorstellen, dass eine Geschwulst am Kopfe aus Leberzellen, oder eine am Fusse aus Cylinderepithelium bestände? Man kann sich denken, dass ein Gewebe erkranke und von seinem Typus abirre, aber dass es auf diesem Irrwege in einen anderen normalen Typus hineingerathe, wäre ein monströser Gedanke. Dass dem nicht so ist, dass weder alle Geschwülste gleich gebaut, noch auch in allen Fällen blosse Hypertrophieen sind, weiss jeder. Wohl gibt es einige Gewebe, die sich an allen oder an sehr vielen Stellen des Körpers accidentell bilden können, aber ihrer sind wenige, das Bindegewebe, Blutgefässe und Knochen (Knorpel), und nur von dem letzteren, so selten auch die Fälle sind, kann man sagen, dass es sich an Stellen erzeuge, wo es nicht schon seines Gleichen antrifft (Exercirknochen, verknöchernde Fibroide). [1])

Es gibt ein „Gesetz der analogen Bildung", wie es VOGEL [2]) genannt hat, das einmal Gegenstand einer umfassenderen Bearbeitung werden könnte, dessen ich hier, wenn auch in groben Umrissen, gedenken muss. Es will sagen, dass unwesentliche, accessorische, daher ins-

---

[1]) Excision eines wahren Os penis s. bei ROSER und WUNDERLICH. 1844. S. 269.

[2]) Recension einer Schrift von mir in den *Göttinger gelehrt. Anz.* 1844. S. 1606. *Path. Anat.* S. 88. Art.: „Gewebe in pathologischer Hinsicht" *a. a. O.* S. 825.

besondere pathologische, organisirte Producte in der Regel im feineren Baue dem Typus des Muttergewebes folgen. Es wird also, wie VOGEL bemerkt, Blastem zwischen Bindegewebe zu Bindegewebe, in der Nähe von Knochen zu Knochen, zwischen Nerven (und nur hier) zu Nerven u. s. w.; es finden sich in fettreichen Geweben Lipome, in fibrösen Fasergeschwülste, melanotische Geschwülste häufig im Auge etc.; sie entstehen mit anderen Worten unter dem Einflusse der fertigen, wesentlichen oder Muttergewebe. Dass dieses Gesetz bei allen einfachen Hypertrophieen seine Anwendung finde, leuchtet von selbst ein. Ich wendete es, ohne VOGEL's frühere Angaben [1]) beachtet zu haben, auch auf ein normales Gewebe an, das häufig accidentell und in Zellen auftritt, das körnige Pigment nämlich, dessen Zellen in der Oberhaut die Gestalt der Epidermiszellen annehmen, in faserigen Geweben aber, z. B. in der Cutis, in der Sclerotica, zu langgestreckten Faserzellen und Röhren auswachsen. [2])

---

[1]) Art.: „Entzündung" *a. a. O.* S. 353.

[2]) Gegen diese specielle Deutung sowohl, als gegen die Gültigkeit des Gesetzes im Allgemeinen, hat sich so eben in umständlicher Rede REICHERT erhoben (*Jahresbericht a. a. O.* S. 134). Er lässt mich „ausdrücklich" sagen, dass die sternförmigen Pigmentzellen nur weitere Entwickelungsstufen von Epitheliumzellen seien (!), — etwa in der Art, wie er kurz vorher (S. 130) berichtet, ich liesse das Haar sich aus Pigment entwickeln! Zur Beseitigung solcher, ich möchte sagen, mit den Haaren herbeigezogener, Missverständnisse, bedarf es keiner Erwiderung. — Darüber, ob man nach REICHERT's „histo-genetischem Gesetze" berechtigt sei, alle Pigmentzellen als Blutsver-

Schon Meckel, wie Vogel angibt, hat jenes Gesetzes gedacht; ausserdem finde ich noch bei einer Reihe neuerer Schriftsteller mehr oder minder

---

wandte anzusehen, liesse sich freilich streiten. (Auch diese Arbeit ist eine „histo-genetische", aber ich gehöre zu denen, die ihre Gesetze an das Ende der Beobachtungen stellen.) Die Pigmentkügelchen sind allerdings nur ein Bestandtheil des Zelleninhalts, aber doch wohl der hauptsächliche und wesentliche; wohin würde das führen, wenn der Zelleninhalt nicht maassgebend sein sollte? Ist die Schwann'sche Metabole etwas Anderes, als der Ausspruch des Factums, dass man die typische Verschiedenheit der Zellen an der Verschiedenheit des Inhalts erkenne? Reichert erinnert ferner an die Häufigkeit von Fettkügelchen in den verschiedensten Geweben; Zellen aber, die immer und nur Fett enthalten, sind so gewiss Fettzellen, als Bildungsdotterzellen, die „öfters Pigmentkörnchen führen", keine Pigmentzellen sind. Die pigmentirten Ganglienkugeln habe ich bei den Pigmentzellen nicht aufgeführt, denn das Pigment (wenn sie wirklich Zellen sind) befindet sich nicht im Zelleninhalte, sondern an der Oberfläche (Henle's *Allg. Anat.* S. 654, 677). Wo bleibt also das „viel ausgebreitetere" Vorkommen der Pigmentzellen? — Aus der Structur der Pigmentschicht auf der Chorioidea geht hervor, dass das körnige Pigment ein selbstständiges Zellengewebe bilden kann; wenn wir nun dieselben Körnchen in anderen Geweben ebenfalls in Zellen eingeschlossen antreffen, wo ihr Vorkommen nicht wesentlich, sondern accidentell und variabel ist, und wenn wir ferner sehen, dass diese Zellen bald rund, bald spindelförmig, bald röhrig oder sternförmig sind, je nachdem die Elementartheile des betreffenden Gewebes (Muttergewebes) diesem oder jenem Typus folgen (man durchsuche die Gewebe des ersten besten Frosches), — ist es gezwungener, wenn ich alle diese Pigmentzellen unter einer gemeinsamen Rubrik zusammenfasse, als wenn Reichert die sternförmigen deswegen ein „durchaus selbstständiges Gewebe" bilden lässt, weil sie sonst nicht in seine Theorie passen? — Gegen die Anwendung des Gesetzes im Allgemeinen und

deutliche Angaben, wenigstens über das Thatsächliche. So handelt Henle[1]) von „dem Einflusse der specifischen Gewebe" auf die Organisation der Blasteme und bemerkt, „es scheine, dass die specifischen Gewebe eine geringe Quantität ergossenen Cytoblastems zur Erzeugung gleichartiger Gewebe verwenden, während grössere Mengen in eine heterogene Substanz übergehen oder ausgestossen werden (Eiter)." Meyer[2]) sagt, dass die Entwickelung der Carcinome verschieden sei nach der Structur der verschiedenen Gewebe (obgleich das Characteristische der Carcinome sich gleich bleibe); so waren in einem Falle von verbreiteter Krebsproduction die Geschwülste in der Herzsubstanz „viel derber und

---

zwar insbesondere gegen Vogel führt Reichert die Entwickelung der Organe im Eie an, wo Alles an Ort und Stelle nach dem das Ganze beherrschenden Plane vor sich gehe. Er verlangt also das Gesetz der analogen Bildung auch da nachgewiesen, wo Nichts ist, nach dem sich das Neue bilden kann, als setzte die „Analogie" nicht schon ein Analoges voraus! Dass der Neger schwarz und der Caucasier weiss ist, hängt allerdings schwerlich von Zufälligkeiten, nicht einmal von dem Klima ab, die Farbe ist planmässig (typisch); aber welcher Plan liegt wohl zu Grunde, wenn der eine Caucasier einen dunklen Hof um die Brustwarze oder einen braunen Hodensack oder Sommerflecken hat, sein Bruder oder Nachbar nicht? oder wenn der eine Frosch in allen Eingeweiden Pigmentzellen hat, der andere nur in der Haut und im Bindegewebe? — Ich habe ausdrücklich darauf hingewiesen, dass wir zwischen typischen und pathologischen Pigmentirungen keine Grenze ziehen können. „In Betreff der Anwendung des Gesetzes bei den pathologischen Neubildungen erlaubt sich aber R. kein entschiedenes Urtheil."

[1]) *Allg. Anat.* S. 178 und schon *Path. Unters.* S. 154.

[2]) *Carcinom der Leber*, S. 30.

fibröser", die in der Niere „weicher und die weisse Substanz vorwaltender"; „in der Lunge hatte die Markmasse noch mehr das Uebergewicht" etc. HODGKIN [1]) verkehrt das Gesetz und lässt das Aftergebilde bewirken, dass auch die umliegenden normalen Gewebe zwar nicht zur Substanz der Aftergebilde, aber doch krank und auf ähnliche Weise verändert werden; so verhärte sich das Zellgewebe um Krebse und färbe sich schwarz in der Nähe melanotischer Krebse.

Anscheinend widersprechend sind die Angaben von ENGEL [2]). Er sagt nämlich, „der physiologische Zustand eines Organs sei nicht im Stande, im anliegenden Exsudate eine Organisation hervorzurufen oder zu unterhalten (wenn das Blastem dazu unfähig ist), derselbe influire aber insofern auf ein in der Organisation begriffenes Exsudat, dass er in demselben eine Homogeneität des Gewebes zu erzeugen strebe"; so bilde sich Verknöcherung in der Nähe von Knochen, Membranen an Membranen, Epithelium neben Epithelium u. s. w. Am andern Orte geht ENGEL von der Selbstständigkeit der Aftergebilde in der Entwickelung der Elementarformen aus, die sich in ihren letzten Umbildungen in jedem Mutterboden immer zur selben Faser (zur Zellgewebsfaser) gestalten, und kömmt dann zu dem Schlusse, dass „diese Elementarformen der Aftergedilde gewöhnlich von denen des Mutterbo-

---

1) *Krankheiten der serösen und Schleimhäute.* Uebers. Leipz. 1843. S. 235.

2) *Archiv* von ROSER und WUNDERLICH. 1843. S. 276. *Zeitschr. d. Wiener Aerzte*, II. Jahrg. 1. Bd. S. 102.

dens verschieden seien"; doch sei dies vielleicht nur eine scheinbare Ausnahme: „die meisten Aftergebilde wurzeln augenscheinlich im Zellgewebe der verschiedenen Häute und Parenchyme und Zellgewebe ist ein Hauptconstituens der meisten Aftergebilde." (Gewiss.) „Entwickelt sich ein Aftergebilde nicht auf zellgewebigem Boden, so zeigen seine Elementarformen eine gewisse Nachbildung von denen des Mutterbodens"; so sei der Krebs in Leber und Milz meistens ein medullarer (zelliger), das Uterinalfibroid enthalte zuweilen Muskelfasern; nur das Enchondrom behalte unter allen Verhältnissen seine Selbstständigkeit bei [1]).

Auch Rokitansky [2]) „räumt dem bestimmenden Einflusse der umgebenden Gewebe auf die Entwickelungsweise und die Gestaltungsform des Blastems seine Rechte ein", indem er dieselben Thatsachen erwähnt, ist jedoch geneigt, mit Rücksicht auf die häufige Nichtentwickelung solcher Blasteme, den bestimmenden Einfluss vorzugsweise im Exsudate selbst zu suchen.

Die angeführten Aussprüche unserer besten Autoritäten werden hinreichen, die Gültigkeit des oben ausgesprochenen Gesetzes der analogen Bildung darzuthun, was ich aus meiner beschränkten Zahl von Beobachtungen nicht vermöchte; sie werden auch genügen, um allen Missverständnissen über die Ausdehnung und Anwendbarkeit dieses Gesetzes vorzu-

---

[1]) Nach Müller (*a. a. O.* S. 33) gehörten jedoch unter 36 Enchondromen 32, d. i. $^8/_9$, den Knochen an.

[2]) *a. a. O.* S. 137.

beugen. Niemand wird demnach im Muttergewebe das Alleinbestimmende suchen oder gar bei der Entstehung der differenten Gewebe im Eie nach dem Muttergewebe fragen wollen; das Gesetz findet vielmehr nur da seine Anwendung, wo ein fertiges, typisch ausgeprägtes Muttergewebe bereits vorliegt, vor allem daher bei pathologischen Neugebilden, die nicht in dem Plane der Organisation, in der Idee der Gattung, vorgesehen sind, denen also grade das abgeht, was dem Gesetze der analogen Bildung zu widerstreiten scheint, nämlich der Typus.

Eine Erklärung dieses Einflusses der Muttergewebe soll hier nicht versucht werden; er kann in die fertige Form der Elementartheile verlegt werden (Schwann), und es wären dann dieselben Einwürfe zu wiederholen, die Henle [1]) einer solchen „Solidarphysiologie" bereits gemacht hat; oder man verlegt ihn in das den specifischen Geweben zuströmende (bereits specifische) Blastem (Humoralphysiologie). Man dreht sich aber bei dieser Frage in einem unauflöslichen Kreise herum; denn jene müssen zugeben, dass die soliden Theile selbst fortwährende Mischungsveränderungen erleiden, die auch ihre metabolische Kraft wieder ändern müssen; diese müssen wenigstens eine specifische Anziehungskraft der einzelnen Gewebe für verschiedene Stoffe einräumen, und am Ende lässt sich nur aussagen, dass die Erscheinungen eben typisch sind. Auf die eine, wie auf die andere Weise lässt sich erklären, warum geringe Mengen leichter und vollständiger organisirt

---

[1]) *Allg. Anat* S. 207.

und homologer werden, als grosse Exsudatmassen; doch gibt es auch sehr kleine (vielleicht dennoch zu grosse) Geschwülste und solche, die von Anfang differente Elementartheile bilden; läge dies aber in einer specifischen Blutkrase jedesmal und allein begründet, so dürften z. B. nicht einfache Wunden bei entschiedenen Dyskrasikern durch einfache Narbenbildung heilen. Wir kommen darauf bei der Betrachtung der Krebsdyskrasie zurück.

Kehren wir nach dieser Abschweifung wieder zu unseren ersten Gesichtspunkten zurück, suchen wir unter den Zellengebilden der Krebse das Characteristische zu bezeichnen, und fragen wir nach dem Typus, dem sie in der Entwickelung folgt, so lautet die Antwort: keinem und jedem. Es gibt keinen Elementartheil in Krebsen, der nicht möglicherweise in irgend einem normalen Gewebe zu finden wäre, aber es gibt kein normales Gewebe, das aus einer Summe solcher Theile bestände, wie ein Krebs. Mit einem Worte, die Krebszelle hat keinen eigenthümlichen, typischen Character, sondern sie ist Zelle in der reinen, idealen Gestalt, Zelle schlechthin, ausgezeichnet durch eine üppige und rasche Organisation, durch die fruchtbare und mannichfache Vermehrung und durch die damit zusammenhängende geringe Neigung zu den Metamorphosen normaler Gewebszellen.

In dieser Definition liegt meiner Ansicht nach Alles, was von der „specifischen Krebszelle" in wissenschaftlicher und ehrlicher Weise gesagt werden kann. Dahin wäre, da mir HANNOVER's Schrift nicht zur Hand ist, insbesondere die Beschreibung von

Lebert [1]) zu deuten, die ich, trotz unserer ganz abweichenden Ansichten, für die genaueste erklären kann, die bis jetzt gegeben wurde [2]). Was die speciellen Charactere anbelangt, so macht Lebert mit Recht auf die vor Allem auffallende Grösse der runden und ovalen Kerne aufmerksam; „wenn sie immer diese distincte Form hätten, so wäre Nichts leichter, als sie jedesmal beim ersten Blick in's Mikroskop zu erkennen" [3]). L. fand sie = 0,0075 bis 0,02 M. M.; Müller [4]), der Zellen und Kerne ohne Unterschied gemessen hat, gibt die kleinsten (die Kerne?) zu 0,00045 P. Z. an; Vogel [5]) misst $^1/_{450}$ — $^1/_{250}$'''. Ich fand nach wiederholten neueren Messungen in Reticulärkrebsen, wo sie am schönsten zu sehen sind, die bläschenartigen Kerne, sowohl die freien als die Zellkerne, zwischen 0,005 — 0,007''' (vgl. S. 22, 64, 66).

---

[1]) *a. a. O.* p. 254 etc.

[2]) Dasselbe lässt sich im Allgemeinen von seinen Abbildungen sagen, doch sind viele offenbar schematisch.

[3]) Unter den Hindernissen versteht L. nicht Abweichungen in Form und Grösse, sondern die Anfüllung mit Fettkörnern oder mit einer homogenen zusammenfliessenden Fettmasse, ein Vorgang, den ich nie beobachtet habe, wenn ich nicht meine körnigen Kerne (Taf. I, F. 3) zum Theil hierher rechnen soll. Wie es zu beweisen wäre, dass die Körner sich secundär gebildet, wüsste ich nicht; in Fällen, wo alle Elementartheile von freiem Fette ganz bedeckt waren (S. 22), habe ich grade diese grobkörnigen Kerne nicht bemerkt, aber deutlich zahlreiche endogene Formen; wo solche körnige Kerne mit scharfen Conturen waren, sah ich immer auch Uebergänge zu den unreifen klümpchenartigen.

[4]) *a. a. O.* S. 14. [5]) *Path. Anat.* S. 259.

Dass die Kerne Bläschen sind, spricht Lebert nicht aus, man kann sich aber sehr leicht davon überzeugen. Lässt man einen Tropfen Krebssaft eine Zeit lang mit einem Tropfen Wasser vermischt stehen, bedeckt ihn dann mit einem Deckglase und beobachtet rasch, so sieht man in den Strömchen, die sich bilden, ausser den Zellen eine Menge freier, kugeliger oder eiförmiger, ganz durchsichtiger Kerne mit wasserhellem Inhalt und sehr zarten Wänden, an denen die Kernchen, oft mehrere und von den verschiedensten Grössen neben einander, befestigt sind. Man überzeugt sich deutlich, dass diese Kernchen keine Fetttropfen sind, denn sie sind weder gelb noch glänzend, quellen wie die Kerne in destillirtem Wasser etwas auf und erscheinen dann, wenn auch nicht glashell, doch bläschenartig. Die Vermehrung scheint daher eine Art Sprossenbildung im Innern des Kernbläschens zu sein. Setzt man zu der Flüssigkeit concentrirte Essigsäure, so werden zwar die Zellkerne durch Verschwinden der Zelle sehr deutlich, aber sämmtliche Kernbläschen schrumpfen zugleich etwas ein, erscheinen sehr feinkörnig und lassen die Kernchen weniger deutlich erkennen. Solche Kerne sind mir aus keinem Gewebe des Erwachsenen bekannt.

Die Hüllen (Zellmembranen) haben durchaus Nichts Characteristisches, ihre Conturen sind sogar ohne Zusatz in der Regel nicht sehr scharf, was zum Theil von der Zähigkeit und Trübheit des krebsigen Blastems herrühren mag. Die Form ist im Ganzen eine rundliche, mit den gewöhnlichen Veränderungen, die freie Zellen allenthalben durch dichtes Zusammenliegen, Abplattung, Verschiebung, erleiden; manche

enthalten Körner neben dem Kerne, manche nicht, ohne Zweifel je nach der Art der Entwickelung. Ein einseitiges Wachsthum ist, wie bereits oben nach der gemeinschaftlichen Aussage aller Beobachter erwähnt wurde, nicht häufig und zwar scheint dann die Vermehrung der Kerne, so wie das Wachsthum der vorhandenen (immer einfachen) stille zu stehen. Solche Krebszellen sind zuweilen spindelförmig, ausgesackt oder mit Fortsätzen versehen, verhältnissmässig aber immer selten. In Geschwülsten, die aus Zellenfasern gebildet sind, auch in solchen, die man Ursache hat, für bösartige zu halten (Fall XVIII), hört die endogene Vermehrung immer auf, und die Zellen verlieren Alles, was an ihnen sonst characteristisch war. Die Grösse der Zellen ist verschieden, übertrifft jedoch, wenn nur ein Kern da ist, den Durchmesser desselben selten um mehr als das Doppelte; Mutterzellen umschliessen die enthaltene Brut in der Regel sehr dicht, so dass ihre Membran nur eben darüber hingespannt und oft durch einzelne endogene Bläschen seitlich ausgebuchtet und hervorgetrieben ist. Es geht aus allem hervor, dass die Kerne bei weitem die wichtigsten und wesentlichen Theile sind, daher man sie auch immer, oft in überwiegender Anzahl, frei neben Zellen findet. Ueber die Verhältnisse, unter welchen man bald nur Kerne, bald einfache Zellen, bald mehr Mutterzellen vorwalten sieht, vermag ich Nichts Gesetzmässiges anzugeben; oft sind sie an verschiedenen Stellen derselben Geschwulst verschieden.

Mit dieser Beschreibung scheint auch Hannover sich begnügt zu haben; auch er erklärt die Grösse des Zellkerns, so wie die Anwesenheit mehrerer

Kerne in einer Zelle für characteristisch; die Grösse der Zellen variire, ihre Oberfläche sei blass oder feinkörnig, auch erwähnt er der Durchsichtigkeit des Kernkörperchens. VOGEL [1]) dagegen bemüht sich, wenn auch nicht eine specifische Krebszelle, doch einzelne Formen unter denselben als für bösartige Geschwülste diagnostisch hervorzuheben, von denen ich nur $\beta$, die grossen Mutterzellen mit zahlreichen, bis 20, Kernen dahin rechnen kann; die übrigen, namentlich $\alpha$, eigenthümlich gestaltete geschwänzte und verästelte Zellen, bildet er selbst auch aus gutartigen Geschwülsten ab [2]); die Zellen mit deutlicher, sehr dicker Zellenwand, $\gamma$, die er auf mehreren Tafeln darstellt, betreffen ein und dasselbe Individuum, und müssen sehr selten sein; ich beschrieb sie aus einem sogenannten Lippenkrebse (S. 142); die doppelten Zellen, $\delta$, entweder durch Theilung einer oder Verschmelzung zweier Zellen entstanden, sind, die eine aus einem sogenannten Lippenkrebse, die andere aus einer nur im Leben untersuchten geschwürigen Geschwulst; ich sehe darin nur Zellen mit zwei Kernen. Die Körnchenzellen endlich, $\varepsilon$, so wie die Pigmentzellen, $\zeta$, wird VOGEL schwerlich als den Krebsen eigenthümlich ansehen wollen; eher könnte ich, so lange man an anderen Stellen Nichts der Art nachgewiesen hat, jene colossalen Körnerhaufen mit zahlreichen Kernen hierher zählen, die oben beschrieben sind (S. 77, 171; Taf. I, Fig. 9; II, F. 4), und die nach meiner Ansicht unter die Rubrik der Mutterzellen fallen.

---

[1]) *Path. Anat.* S. 260. [2]) *Icones*, Taf. IV, VII.

Rokitansky [1]) sucht, wenn auch keine diagnostischen Krebszellen, doch die Zellformen, welche im Markschwamm vorkommen, zu classificiren. Es finden sich dabei „ellipsoide mit 1 — 2 Nucleolis versehenen Körperchen von $^1/_{100}$ — $^1/_{50}$ M. M. Durchmesser, welche die Bedeutung einer übermässigen (heteroplastischen) Entwickelung von Zellkernen haben, um so mehr, als sie die Nuclei der mitvorhandenen Zellen abgeben", also ebenfalls unsere grossen Krebskerne, nur theilt ihnen R. zu wenig Nucleoli zu; auch ist die ellipsoide Gestalt nicht eine typische; vielleicht bezieht R. sich auf die ellipsoiden Körperchen der Müller'schen Markschwämme, die gewiss Nichts als solche Kerne sind [2]).

Endlich erklären sich aus dem Gesagten Müller's frühere Angaben zur Genüge. Seine bläschenartigen Bildungskugeln [3]), die sich nicht in Essigsäure lösten, waren wohl freie Kerne, die Pünktchen darin Kernchen, das stärkere Körperchen in einigen ein junger Kern. Andere, die mehrere Bläschen enthielten [4]), waren Zellen; die enthaltenen Bläschen hält M. für Tochterzellen, obgleich „die Blässe und Durchsichtigkeit derselben kein Beweis sei, dass es keine Kerne seien; denn auch in fötalen Geweben seien die Kerne zuweilen auffallend blass und sogar bläschenartig." Gesehen hat also M. so ziemlich, was seine Nachfolger.

Kann man also Elementartheile bösartiger Geschwülste für sich von jedem Elementartheile anderer

---

1) *a. a. O.* S. 368. 2) *a. a. O.* Taf. II, F. 10.

3) *a. a. O.* S. 14; Taf. I, F. 10, 11.

4) *a. a. O.* Taf. I, F. 14; Taf. II, F. 2, 5.

Gewebe unterscheiden? — Nein; denn sie haben keinen Typus als den allgemeinsten der Zelle; durchsucht man die einzelnen Exemplare, so wird man bald an eine Epitheliumzelle, bald an eine Leberzelle, Drüsenzelle, Knorpelzelle, kurz an alle möglichen Gebilde erinnert, die der Stufe der einfachen, frischgebildeten Kernzelle nahe stehen. Selbst die endogenen Formen sind den Krebsen nicht ausschliesslich eigen, wenn ich auch kein normales Gewebe anzugeben wüsste, in dem man alle Stufen der Bildung und Vermehrung der Zelle so klar und leicht verfolgen könnte. Zellen mit vielen Kernen, wenn auch nicht mit 20 und mehr, sind in embryonalen Geweben in sehr früher Zeit bekanntlich nicht selten. Auch die grossen bläschenartigen Kerne mit mehreren Nucleoli gleichen, um nur einige Beispiele heraus zu greifen, genau den Keimbläschen in den Furchungskugeln der Ascariden (acuminata); Zellen mit grossen, auch mehrfachen Kernen und Kernchen sah ich u. A. auf der Blasenschleimhaut von Hunden, im Epithelium trächtiger Uteri von Kühen und in vielen embryonalen Geweben. Es kömmt also Alles auf die Stellung und den Umfang der Frage an; soll man die Krebszelle unterscheiden von den Zellen organischer Körper, oder der thierischen Gewebe, oder von denen des Menschen, von denen des Embryo oder des Erwachsenen, oder *kann man endlich mikroskopisch gutartige und bösartige Geschwülste unterscheiden?* — und *letzteres* kann man so gewiss, als es überhaupt möglich ist, Diagnosen zu machen.

Die Geschwülste, die hierbei in Betracht kommen, sind wesentlich von dreierlei Art: Fettgeschwülste,

Knochen - oder Knorpelbildungen und Fasergeschwülste. Eine Verwechselung mit Elementen der beiden ersten Classen ist schon deswegen unmöglich, weil dieselben alle einen bestimmten typischen Character tragen, der den Krebszellen durchaus abgeht, den des entsprechenden normalen Gewebes. Eine ausführliche Beschreibung derselben wird man mir hier erlassen, da sich Niemand an eine Diagnose wagen wird, der die normalen Gewebe nicht kennt. Die Fettzellen characterisiren sich durch ihren Inhalt und das Fehlen endogener Formen, in den meisten Fällen selbst des Kerns. Knorpelzellen, so lange noch kein Knorpel da ist, wie in embryonalem oder neugebildetem Knorpel, lassen allerdings schwer einen bestimmten Typus erkennen; man kann eher von einem Knorpelgewebe sprechen, als von einer Knorpelzelle; in Geschwülsten aber wird man das erstere nie vermissen. Was die endogenen Formen des Knorpels betrifft, so sind diese immer sehr wenige und meistens Zellen; endogene Kerne, namentlich in der Anzahl wie in Krebszellen sind mir aus Knorpeln nicht bekannt. Dazu kömmt das Verschmelzen der Zellmembran mit der Intercellularsubstanz, die Fettumwandlung der Kerne u. s. w. (Ein einzigesmal, in einem sogenannten Lippenkrebs, Fall XV, traf ich ein so festes Blastem mit enthaltenen Zellen, dass eine entfernte Aehnlichkeit mit Knorpel entstand). Wie sich verknöchernde Krebse verhalten, weiss ich aus eigner Erfahrung nicht anzugeben; in den Fällen jedoch, die Müller beschreibt [1]), so wie in einem Weingeistpräparate, das ich untersuchte, fan-

---

[1]) Dessen *Archiv.* 1843. „Ueber Osteoide.“

den sich neben Knochensubstanz immer die gewöhnlichen Zellenformen der Krebse, und zwar die Hauptmasse bildend. Die Unterscheidung der gutartigen *Fasergeschwülste* endlich liegt nicht in einer Eigenthümlichkeit der Zellen, etwa in einem Schwänzchen oder Häkchen, an welches sich die Bequemlichkeit oder Unwissenheit hängen könnte, sondern darin, *dass gutartige Fasergeschwülste keine oder sehr wenig Zellen enthalten, sondern der Hauptmasse nach oder ganz aus gewöhnlichem Fasergewebe bestehen.* Es gehören dahin alle gutartigen Polypen, die sogenannten Fibroide und Desmoide, die Zellgewebs- oder leimgebenden Fasergeschwülste, die Sarcome, Cysten und Cystosarcome, nebst sämmtlichen organisirten Entzündungsproducten, Pseudomembranen, Narben und Callusbildungen (wo derselbe kein Knochencallus ist). Kommen in gutartigen Geschwülsten Zellen vor, so sind es entweder solche, die nur den jüngsten, kleinsten, einkernigen Zellen der Krebse ähnlich sind, oder solche, die auf dem kürzesten Wege zur Faserbildung eilen und sich demnach einem bestimmten Gewebstypus anschliessen, d. i. spindelförmige und Faserzellen.

Der Krebs besitzt daher keineswegs ein specifisches, sondern nur mannichfaltigere Elementartheile, oder besser mannichfaltigere Entwickelungsstufen derselben, und wenn Etwas für ihn characteristisch ist, so ist es nur das *Verharren auf einer gewissen Stufe, nämlich auf derjenigen, wo die Zelle nicht der Constituirung eines bestimmten Gewebes, sondern der Vermehrung der Zellen allein dient.* So blieben uns

von allen bei der concreten Untersuchung gegebenen Elementarformen nur die schon genannten grossen, gefüllten Mutterzellen übrig, die an und für sich mit Sicherheit auf einen bösartigen Character der Geschwulst schliessen lassen; aber nicht deshalb, weil diese Form eine specifische oder typische wäre, sondern weil sie eben der Ausdruck der endogenen Vermehrung überhaupt ist (jede Zelle, wenn sie endogene Formen bilden will, würde dieselbe Form annehmen, grosse Kerne, mehrfache Kernchen bilden u. s. w.) und weil die Gewebe des erwachsenen Körpers sich gar nicht, oder nur ausnahmsweise und spärlich, auf diese Weise vermehren. (Im Embryo oder gar im Vergleich mit andern thierischen oder pflanzlichen Geweben würden wir bei einer blos mikroskopischen Analyse sehr behutsam zu Werke gehen müssen.)

Gibt es also keine specifische Krebszelle, so erledigt sich von selbst die Frage, ob es überhaupt ein heterologes Gewebe oder eine heterologe Geschwulst gebe? Vertieft man sich in das Detail der gegebenen Fälle, ohne Rücksicht auf die allgemeinen Gesetze des Zellenlebens zu nehmen, so wird man sich in ein Labyrinth von Species und Heteroplasmen verwickeln, und es wird einem ergehen, wie Günsburg [1], der, trotz des Studiums der Geschichte der Logik, am Ende einen weitzelligen, grosszelligen, kleinzelligen und Zellschaalenkrebs der Bauchspeicheldrüse, einen grosszelligen, Zellenschaalenkrebs und einen geschwänzten Leberkrebs aufstellt u. s. w.! — Uebersieht man aber die Formen vom allgemeineren, genetischen Standpunkt, so ist

---

[1]) *Pathologische Gewebelehre.* Breslau 1845. S. 201 etc.

Nichts specifisch, als was einem definitiven, typischen Gewebe angehört; heterolog ist daher jedes einzelne Gewebe im Verhältniss zum anderen, wenn beider Entwickelung vollendet ist; sie werden sich um so ähnlicher sehen, je unentwickelter sie sind, je weiter sie von ihrem typischen Endziele noch entfernt sind; Niemanden wird es aber einfallen, ein embryonales Gewebe dem ausgewachsenen Gewebe derselben Art gegenüber heterolog zu nennen, weil die Formen der Elementartheile in beiden actu verschieden sind. Aus demselben Grunde ist die Krebszelle in wissenschaftlichem Sinne ebenfalls nicht heterolog, denn sie hat sich noch keinem bestimmten Typus angeschlossen; sie gleicht der embryonalen Zelle.

Die Bezeichnungen „homolog“ und „heterolog“ sind, nachdem Müller's kategorische Abfertigung (S. oben S. 219) ihnen für einige Zeit den Credit genommen, in der neuesten Zeit von Vogel und bestimmter von Lebert wieder angewandt worden; beide, wie Vogel ausdrücklich bemerkt und wie man von Lebert voraussetzen kann, sind dabei vom sogenannten practischen Standpunkt ausgegangen. Es würde mir sonderbar anstehen und schwer fallen, Vogel Unwissenschaftlichkeit vorzuwerfen; um aber zu zeigen, wie wenig practisch solche Standpunkte sind, die sich wissenschaftlich nicht rechtfertigen lassen, gestatte man mir, näher auf ihre Darstellungsweise einzugehen.

Vogel [1]) definirt die heterologen (bösartigen) Geschwülste als solche, „deren Elemente histologisch

---

[1]) *a. a. O.* S. 171.

von denen des normalen Körpers abweichen und die — ähnlich wie es beim Eiterungsprozesse stattfindet[1]) — ihrer Natur nach wieder zerfallen, in Erweichung übergehen" u. s. w.; während „die gutartigen (homologen) histologisch mit den normalen Geweben übereinkommen und, einmal entstanden, ihr Bestehen behaupten, wie die normalen Körperbestandtheile am Stoffwechsel Theil nehmen" u. s. w. Was von der Heterogeneität der Elementartheile zu halten ist und worauf sich die characteristischen Formen, die V. angibt, reduciren, haben wir oben gesehen, und V. selbst protestirt ja gegen eine specifische Krebszelle und bemerkt[2]), dass „die primären Formen der Zellen Nichts Eigenthümliches bieten." Den zweiten Theil seiner Definitionen bilden Charactere, die von den Erscheinungen im Leben hergenommen sind; diese läugnet Niemand (ob jedoch diejenigen, die V. grade hervorhebt, characteristisch sind und worauf sie beruhen, wird später berührt werden). Was nützt aber eine Unterscheidung dem Practiker, die, wie V. sogleich beifügt, „keine ganz durchgreifende" ist, da, wenn auch nicht eigentliche Uebergänge (allerdings!), doch Combinationen vorkommen, „wie denn der Scirrhus eine wesentliche, nie fehlende Combination von homologen und heterologen Elementen darbietet"! Weiter unten[3]) erklärt V. zwar, „jene fremden Elemente seien der wahre Grund der Bösartigkeit", d. h. wohl, des eigenthümlichen Verlaufs und Ausganges; wenn es

---

[1]) *Ist der Eiter auch heterolog?* S. 87 nennt ihn V. nur heterogen.

[2]) *a. a. O.* S. 260. [3]) *a. a. O.* S. 173.

aber gleich wieder heisst, „dass diese heterologen Elemente sich nicht auf allen Entwickelungsstufen mit Sicherheit von den homologen unterscheiden lassen, und dass es daher in vielen Fällen auch nach der sorgfältigsten histologischen Untersuchung unmöglich bleibt, zu bestimmen, ob eine Geschwulst zu den gutartigen oder bösartigen gehört“! — wozu denn, fragen wir noch einmal, eine Concession auf Kosten der Theorie, von der die Praxis nicht einmal einen Nutzen hat?

Viel weiter als Vogel, ich möchte sagen, bis zum Absolut-Practischen geht Lebert; ihm sind die Neubildungen nicht in Vogel's allgemeinerem Sinne homolog und heterolog, sondern sie sind buchstäblich homöo m o r p h und hetero m o r p h [1]), und zwar nicht etwa die Geschwulst als Ganzes, sondern jeder einzelne Elementartheil; da gibt es eine specifische Eiterzelle, Tuberkel-, Markschwamm-, Krebszelle und noch andere; ja sie sind nicht einmal Zellen, sondern „*globules*“ kurzweg. Von allgemeineren histologischen Dingen, von der Bildung der Elementartheile, von ihrem genetischen Verhältnisse zu einander ist wenig die Rede, nicht als wäre Lebert der Mann nicht dazu — er gehört ja zu den neueren Embryologen — aber der Zweck seines Buches, vielleicht der Ort und das Publikum, für das es zunächst bestimmt war, haben ihm diesen exclusiv-practischen Character verliehen. Ich kann hier keine Recension des zweibändigen Werkes geben, nur an einigen Beispielen will ich nachweisen, wie verfehlt ein solches technisches Streben ist, und wie sich

---

[1]) *a. a. O.* t. I, p. XI; t. II, p. 2.

die Wissenschaft an denen rächt, die mit ihrer Hintansetzung einen practischen Zweck zu erreichen wähnen.

1) *Le globule granuleux de l'inflammation* [1]. L. fusst hier ganz auf der längst widerlegten Ansicht von Gluge, dass diese „Entzündungskugeln" ein Attribut und Product der Entzündung seien, und geht darin so weit, dass er nicht nur alle Apoplexieen hierher rechnet (*„comme l'a déjà fort bien démontré Gluge"* [2]), sondern auch, worin L. Original ist, die Colostrumkörperchen [3]; d. h. statt zu sagen, dass sich in entzündlichen Exsudaten dieselben Elementartheile finden können, wie in jedem organisationsfähigen Blasteme, stempelt er lieber jedes Blastem zu einem entzündlichen, um ein specifisches Merkmal der Entzündung zu erhalten. Es fragt sich jetzt, ob die Aerzte deswegen Apoplectiker und Wöchnerinnen mit Aderlässen, Nitrum, Calomel etc. behandeln werden?

2) *Le globule du pus.* Dass L. die Eiterkörperchen von den farblosen Blutkörperchen durch die Abwesenheit der Kerne und des körnigen Randes (*aspect framboisé dû aux granules périphériques*) unterscheidet [4], ist nur ein Beweis, dass er die letzteren nicht kennt; der angehende Practiker aber, der in Zukunft in farblosen Blutkörperchen die Kerne und zwar meistens mehrfache findet, wird einen sonderbaren Begriff von dieser „*Physiologie pathologique*" gewinnen und über die Häufigkeit der Pyaemie bei gesunden Menschen erstaunt sein. Von der Menge

---

[1]) *a. a. O.* t. I, p. 29. [2]) *ib.* p. 116.

[3]) p. 52. [4]) p. 44.

ähnlicher Gebilde, die wir sämmtlich als unreife Zellen oder Kernformen bezeichnet haben (S. 236 ff.), erwähnt L. nur der Schleimkörperchen [1]), — um ihre Existenz ganz zu läugnen! Jedermann weiss, dass man aus der Quantität, in der diese Körperchen vorkommen, und *per exclusionem* auch durch die Stelle, wo man sie findet, auf die Gegenwart von Eiter schliessen könne, was für den practischen Zweck vollkommen genügt (denn wenn die Zahl so gering ist, dass der Mikroskopiker zweifeln kann, so ist auch Entzündung und Eiterung so unbedeutend, dass die Therapie Nichts versäumt, wie etwa bei einem leichten Catarrh); werden aber diejenigen Aerzte, die Lebert vielleicht erst veranlasst, sich ein Mikroskop anzuschaffen, nicht den Kopf schütteln, wenn sie bei jedem gesunden Menschen (vorausgesetzt, dass ihm nicht durch einen angebornen Bildungsfehler Schleim-, Schweiss-, Thränen-, Cowper'sche etc. Drüsen fehlen) und zu jeder Zeit Eiter finden?

3) *Le globule pyoïde* ist eine Modification der Eiterkörperchen, die keinen Kern enthält, sehr körnig, in Essigsäure unlöslich ist und den „Exsudatkörperchen“ entspricht [2]); er findet sich gemischt mit den Eiterkörperchen in dem verschiedenartigsten Eiter und, wie L. früher glaubte, in Tuberkeln. Bei dieser letzteren Ansicht hätte L. bleiben sollen, denn sie sind, wie wir gesehen haben, jene unlöslichen Klümpchen, die in alten unorganisirten Exsudaten häufig sind und die man sonst Exsudatkörperchen nennt. L. sagt, sie seien grösser und sphärischer als die Tuberkelkörperchen, — Unterschiede, die nur

---

[1]) p. 68. [2]) p. 46.

von der Feuchtigkeit und Frische des Blastems abhängen; im trocknen Tuberkel schrumpfen sie mehr und es gibt alle Uebergänge. Ueber ihre Bedeutung ist L. nicht im Reinen, da sie sich leider in fast jedem Eiter finden.

4) Von dem *globule du tubercule* war schon S. 243 die Rede; wird L. wohl die Körperchen des Reticulum der Krebse ebenfalls zum Tuberkel rechnen? und leidet ein Mensch, der einen Reticulärkrebs hat, deswegen auch an Tuberculose?

5) *Le globule fibro-plastique*[1]). So nennt L. die Kernzellen, die in Fasern übergehen, und zwar entsteht nach L. alles Fasergewebe auf diese Weise. Statt dieses als ein, wenn auch falsches, histologisches Gesetz hinzustellen, ernennt sie L. zum specifischen Elemente homöomorpher (gutartiger) Bildungen, wodurch bei den Geschwülsten eine heillose Verwirrung entsteht. Nicht genug, dass er die reinen Fasergeschwülste in drei Classen trennt, *tumeurs fibrineuses, fibro-plastiques* und *fibreuses,* die nur drei Entwickelungsstufen des Fasergewebes überhaupt darstellen und zwischen denen alle Uebergänge vorkommen, es gerathen auch gutartige und bösartige Geschwülste unter einander, oder das Gebiet der gutartigen wird auf Rechnung der bösartigen erweitert. Wir wissen, dass auch in Krebsen, wiewohl nicht gewöhnlich, spindelförmige und Faserzellen vorkommen; es würde daher von dem Vorwalten des einen oder anderen Elementes abhängen, welche Prognose wir stellen; nach L. sind aber alle Geschwülste, die diese Elemente enthalten, gutartig und das Faser-

---

[1]) p. 78; t. II, p. 123.

gewebe (Stroma) der Krebse, deren Bösartigkeit er nicht läugnen kann — ist „accidentell"! Gibt es eine trostlosere Spielerei mit Worten? — Wie schlecht namentlich die Classe der *tumeurs fibro-plastiques* begrenzt ist, geht schon daraus hervor, dass nach L. einige derselben geneigter sein sollen, Recidive zu machen, die Amputation zu erfordern[1]), was uns nicht wundern kann, wenn wir ihn die deutschen Beobachter tadeln hören, die einige dieser Geschwülste zu den Markschwämmen und selbst den Fungus durae matris zu den Krebsen rechnen[2]). Darnach darf es uns auch nicht überraschen, dass L. Elemente aus solchen gutartigen Geschwülsten beschreibt, die wir noch als die specifischsten Merkmale der Bösartigkeit betrachten müssen, nämlich die grossen Mutterzellen[3]), und ich bin hier in der sonderbaren Lage, die Rolle des Specifikers, in einem anderen Sinne freilich, gegen L. selbst vertheidigen zu müssen. L. führt 4 Fälle der Art an, aber in dem einen (VIII), einer Geschwulst am Schädel, fehlt die Krankengeschichte ganz; eine andere (IX) am Oberkiefer war dreimal recidiv geworden und die dritte Operation erst am 23. November 1842 gemacht; Fall XI, Geschwulst der Dura mater, stammt aus einer Leiche und war Todesursache; es bleibt also nur ein Fall (VI) übrig, wo eine Geschwulst am Unterschenkel, die 6 Jahre nach der Operation nicht wiedergekehrt war, einige

---

[1]) t. II, p. 124.

[2]) *a. a. O.* p. 124, 127. Wir behaupten keineswegs, dass alle hierher gezählten Exemplare Krebse waren, aber wir läugnen, dass die fibro-plastischen Körper nothwendig die Gutartigkeit darthun.

[3]) p. 125.

Mutterzellen *(dans un endroit plusiéurs cellules mères)* zeigte. Obgleich ich gerne zugebe, dass auch eine gutartige Geschwulst Mutterzellen (aber schwerlich in grösserer Anzahl) enthalten könne, so zeigen doch diese Beispiele, wie wenig sich L. um die Krankengeschichte kümmert, auf die sich doch *a priori,* ehe man die Elemente kennt, die Diagnose allein stützen kann [1]. Jeder, der Lust hat, ähnlich zu verfahren, kann solche gemischte Geschwülste mit demselben Recht, der Mutterzellen wegen, zum Krebse rechnen, wie L., der spindelförmigen Zellen wegen, zu seinen *tumeurs fibro-plastiques* [2]. Was nützt endlich dem Practiker dieser specifische „*globule fibroplastique*", wenn er ihn in Geschwülsten der verschiedensten Art findet? und wer sagt ihm, welcher Bestandtheil derselben der wesentliche ist, wenn er nicht etwa doch die Quantität abschätzen will, um ein Facit zu erhalten?

6) *Le globule cancéreux.* Wir haben darüber nur

---

[1]) „*Nous répétons pour la centième fois, que sa puissance (du microscope) ne commence qu'après l'appréciation juste et sévère de tous les élémens de l'observation médico-chirurgicale.*" p. 273.

[2]) Lebert sagt zwar, diese Mutterzellen mit 8 — 12 (p. 140 — 20) Kernen seien durch ihre kleinen Kerne ausgezeichnet, aber junge Kerne sind auch in Krebsen klein. Betrachtet man seine Abbildungen (pl. XIII, XIV), wo u. a. Mutterzellen spindelförmige Körper enthalten, deren Schwänze die Membran zu durchbrechen scheinen, nebst der Bemerkung (p. 140), dass die Membran eigenthümlich aussah *(comme légèrement déchirée)*, so kann man zweifeln, ob sie wirklich Zellen waren und nicht Klumpen von Kernen und Zellen. In den *tumeurs fibrineuses et fibreuses* (also ganz jungen und ganz alten Fibroiden) fand L. keine Mutterzellen.

noch zu sagen, dass L. auch dem Markschwamm seinen *globule* zutheilt [1]). Die Beschreibung beider ist aber fast wörtlich dieselbe; auch finden sich nach L. zwischen beiden alle Uebergänge. Ganz gewiss sind Geschwülste, die viele solcher Zellen enthalten, bösartig; wie erkennt man aber die zahlreichen bösartigen Geschwülste, die diese Zellen nicht enthalten, wo es nämlich nicht zur Entwickelung der fertigen Zelle gekommen ist? wie z. B. eine Menge von Markschwämmen und zwar grade die allerbösartigsten? (S. 44). Nach L. existiren sie gar nicht, denn weder beim Tuberkel, noch beim Eiter sind sie unterzubringen, obgleich ihre Elemente, die oftgenannten Klümpchen, damit noch die meiste Aehnlichkeit haben [2]). Es ist ferner die Frage, ob es nicht ganz alte Faserkrebse gibt, in denen die Fasern weitaus die Mehrzahl der Elemente bilden, und die nichtsdestoweniger bösartig bleiben, obgleich die Erfahrung lehrt, dass sie zu den relativ gutartigen Krebsen gehören. Für diese Zwischenformen, die nun einmal existiren, deren Diagnose grade am wichtigsten wäre, hat L. kein Auge; kann man auch dem Practiker (oder dem Kranken) zumuthen, sie zu ignoriren?

---

[1]) p. 258.

[2]) Während ich dieses schreibe, ist mir noch ein Fall von Markschwamm der Brust vorgekommen, der im Aufbrechen war und viele Zellen mit grossen, oft mehrfachen Kernen enthielt, dabei aber auch eine Menge von Klümpchen, die von Eiterkörperchen durch Nichts verschieden waren und zwar oft zu 8 — 10 in einer Mutterzelle beisammen, so dass ich durch Essigsäure innerhalb der Mutterzelle die mehrfachen Kerne darstellen konnte. War dies nun ein krebsiger Eiter oder ein eiternder Krebs? oder waren es ganz einfach unreife Kerne?

## *Anordnung der Elementartheile.*

Dass die Eintheilung der Geschwülste in homologe und heterologe (homöomorphe, heteromorphe) in Bezug auf die Form der Elementartheile ebenso wenig wissenschaftlich als practisch ist, haben wir so eben gesehen. Sie ist vielleicht beides hinsichtlich des gröberen Baues, der Zusammenfügung der Elemente zum Körper der Neubildungen. In Bezug auf die Geschwulstform an sich ist zwar jede Neubildung heteromorph, denn es liegt nicht in der typischen Bestimmung des Bindegewebes oder Fettes, in umschriebenen Klumpen oder Knoten aufzutreten; es kann aber sein, dass sich in einem Falle die normale Structur innerhalb der Geschwulst wiederholt, im andern nicht. Wir werden sehen, dass es in diesem Sinne homologe und heterologe Geschwülste gibt; dieser Begriff fällt aber nicht mit dem der Gutartigkeit oder Bösartigkeit zusammen, entbehrt also abermals der practischen Berechtigung.

Von einer Anordnung der Elementartheile kann begreiflicherweise nur dort die Rede sein, wo das Gewebe oder die Geschwulst eine gewisse Festigkeit und Beständigkeit der Form hat (Geschwülste im engeren, anatomischen Sinne); demnach nicht in einem flüssigen Blastem (Lymphe, Blut, Eiter, infiltrirte Krebsmasse), auch nicht in einem festen Blasteme, dessen Elemente die frühesten Entwickelungsstufen nicht übersteigen und dem die Geschwulstform nur in einzelnen Fällen, zufällig, zukömmt (Tuberkel). Selbst da, wo Zellen allein ein Gewebe oder eine

Geschwulst (Warzen, Condylome[1]), Lippenkrebse, Cholesteatoma etc.) bilden, hängt es noch von gewissen Eigenthümlichkeiten des Wachsthums ab, ob man eine bestimmte Gestalt, etwa ein Oben und Unten, unterscheiden kann, wie z. B. in der Oberhaut, wo Kerne und junge Zellen in der Tiefe, oben aber alte platte Zellen und zwar alle in derselben oder in parallelen Ebenen liegen. Auf diese Weise erklärt sich der cylindrige Bau vieler Lippenkrebse, die sehr oberflächlich wurzeln und nur von einer Seite her Nahrung empfangen, so dass die successive Schichtung, wie in der Oberhaut, parallel mit den Entwickelungsstufen der Zellen geht. Sitzen solche Geschwülste tiefer und erhalten sie ihre Ernährungsmaterie von allen Seiten, so lässt sich keine Ordnung in der Zusammenfügung erkennen; es bilden sich dann neue Zellen sowohl zwischen und in den vorhandenen, als auch im Umkreis der ganzen Geschwulst, die dann Sprossen zu treiben scheint und eine unebene, höckerige Oberfläche erhält, wodurch die äussere Form in vielen Fällen ähnlich der einer acinösen Drüse wird (Fall XIV). Im Innern der ganzen Masse findet man Zelle an Zelle und es unterscheiden sich einzelne Parthieen der Geschwulst nur durch ihre Jugend oder Reife; eine Regel ist darin nicht zu entdecken.

Ueber Cholesteatoma besitze ich keine hinreichenden Erfahrungen. Müller[2]) legt ein besonderes Gewicht auf die polyedrische Form der Zellen (ähnlich dem Pflanzenzellgewebe), die aber nicht in einem

---

[1]) Simon in Müller's *Archiv*. 1843. Vogel, *Icones*, Taf. XXV. Lebert, *a. a. O.* pl. X. [2]) *a. a. O.* S. 51.

typischen Wachsthum, sondern nur in der dichten Zusammenfügung bei sehr begrenztem Wachsthum und Mangel der endogenen Vermehrung ihren Grund haben kann. In dem einzigen Falle, den ich vielleicht hierher zählen darf (S. 56, 59), vermisste ich die polyedrische Form fast an allen Stellen, dagegen war der geschichtete Bau aus parallelen oder concentrischen Blättern, der auf ein sehr allmäliges und geregeltes Wachsthum durch einfache Appositio deutet, nicht zu verkennen; Geschwülste von diesem Bau sind alle gutartig.

Andere Geschwülste, die nur aus Zellen bestehen, ohne alles bindende und tragende Gewebe, dürften sehr selten sein; dass solche aber allerdings den grössten Theil einer Geschwulst ausmachen können, so dass das homogene oder faserige Blastem, das sie verbindet und einhüllt, darunter zu verschwinden scheint, davon ist Fall XXII ein schönes Beispiel. Hier war eine gewisse Regelmässigkeit in der Anordnung der Zellen nicht zu verkennen, die sich schon dem blossen Auge durch die concentrischen Faserzüge und inselartigen Figuren auf der Schnittfläche, unter dem Mikroskope aber dadurch zu erkennen gab, dass die Faserzellen in grösseren Parthieen parallel und nach derselben Richtung gelagert waren; beides lässt sich wohl nicht anders erklären, als dass einzelne neue Exsudatmassen in die bereits bestehende Geschwulst abgesetzt wurden, welche die vorhandenen Elementartheile auseinander drängten und ihre Entwickelung in einem engeren Kreise machten, während die umgebenden Zellen in der bereits eingeschlagenen Richtung fortwuchsen und sich vermehrten. Inwiefern das Fertige, Aeltere

auf das Spätere, Unreife bestimmend einwirke, lässt sich schwer darthun, und ein Versuch der Erklärung dürfte sich in das Detail der einzelnen concreten Fälle zersplittern. Gewiss ist dabei nicht von einem bestimmten Typus die Rede, sondern von einem zufälligen, mechanischen Sichdrängen, Verschieben und Accomodiren, hervorgebracht durch die reichlichere oder spärlichere Zufuhr an einzelnen Stellen; höchstens dürfte die Lockerheit und Weichheit einzelner Parthieen der Geschwulst neue Ablagerungen und ihre Entwickelung begünstigen. Dass gleichzeitig auch eine Apposition neuer Sprossen im Umfange stattfinden könne, ist in dem beschriebenen Falle ausdrücklich erwähnt. Das die Zellen verbindende, amorphe Blastem konnte man entweder als unreifes Fasergewebe nach der Henle'schen Weise oder als noch nicht zu Zellen umgewandeltes ansehen; bei dem Mangel der länglichen Zellkerne ist mir für den vorliegenden Fall das letztere wahrscheinlicher. (Es konnte jedoch auch ein Theil des Ergossenen sein, der bestimmt war, gar nicht organisirt zu werden, sondern amorph zu bleiben). Die Gründe, warum ich diesen Fall vorläufig zu den gutartigen rechne, sind S. 183 angegeben; auch Vogel scheint solche Fälle gesehen zu haben und sie für gutartig zu halten [1]). Ob die ähnlichen Fälle von Müller [2]) wirklich Zellen enthielten, ist, wie schon bemerkt, nicht gewiss.

Ueber den Bau der Lipome und Enchondrome [3])

---

[1]) *Path. Anal.* S. 261. [2]) *a. a. O.* S. 21.

[3]) Müller, *a. a. O.* Vogel, *Icones*, Taf. VII, X. Lebert, *a. a. O.* pl. XII, XVII.

ist Nichts Neues zu sagen, da derselbe mit dem der normalen entsprechenden Gewebe durchaus übereinstimmt, so dass die ganze Abweichung in der äusseren Gestaltung und Begrenzung liegt, die übrigens immer eine mehr rundliche und insbesondere eine sehr scharf umschriebene ist.

Die eigentlichen Objecte unserer Betrachtung bleiben demnach diejenigen Geschwülste, in denen das oben beschriebene Fasergewebe einen wesentlichen, oft den einzigen Bestandtheil ausmacht, ein Chaos von Formen und Namen; denn es gehören dahin die Sarcome, Steatome, Desmoide, Fibroide, Polypen, Scirrhen u. s. w., lauter Bezeichnungen, deren Begriff so schwankend ist, als die Begriffe von „gutartig" und „bösartig" überhaupt. Die Art und Weise, wie Fasern und Faserbündel in einer Geschwulst unter einander verbunden, verwebt und verflochten sein können, scheint so mannichfaltig zu sein, als sie überhaupt *a priori* zu construiren sind. Eine detaillirte Schilderung der einzelnen Baustyle, um mich so auszudrücken, dürfte ich aus eigner Erfahrung nicht versuchen wollen und verweise darüber auf die Angaben von Vogel [1]), Engel [2]) und Rokitansky [3]); namentlich haben die beiden letzten diesen Gegenstand sehr speciell behandelt und eine gewisse Classification und Terminologie einzuführen gesucht, deren allzu strenge Durchführung bei den zahlreichen Uebergangsformen uns jedoch um so weniger fördern dürfte, als, wie Engel selbst meisterhaft

[1]) *Path. Anat.* S. 186, 262.

[2]) *a. a. O.* II Jahrg. II. Bd. S. 87, 227.

[3]) *a. a. O.* S. 254, 257 etc.

dargethan hat, der gröbere Bau der Geschwülste nicht durch eine „Idee der Gattung", sondern durch die Form, Lagerung und Textur der erkrankten Organe und Gewebe bedingt wird. — VOGEL unterscheidet nach der Lockerheit oder Dichtigkeit des neugebildeten Bindegewebes, welche bis zur Knorpelhärte gehen kann; ferner nach dem Verlaufe der Fasern, die sich durchkreuzen, oder verschlingen, oder concentrische Kreise bilden; nach der äusseren Form der Geschwülste, die in das normale Gewebe übergehen, oder scharf umschrieben, einen Balg bilden, isolirbar, rund, eingeschnürt, lappig sein kann, u. s. w. — ENGEL's Darstellung geht zu sehr ins Einzelne, als dass ich näher darauf eingehen könnte. Wo ein Stroma, Keimlager oder Grundgewebe vorkömmt, unterscheidet er ein structurloses Stroma, ein faseriges mit Unterabtheilungen, ein siebförmiges, ein netzförmiges (ist wieder wirkliches Netz, blasiges Netz u. s. w.), ein blasiges Stroma, und vom Stroma selbst die einfache Schichtung. Was ENGEL unter Grund- oder Kerngestalt der Geschwülste[1]) versteht, ist mir nach seinen bis jetzt vorliegenden Mittheilungen nicht klar geworden. Er versteht darunter „jene Form, in welcher ein Aftergebilde zuerst auftritt, oder jene, welche zurückbleibt, wenn man alle Bestandtheile eines Aftergebildes neuerer Bildung so lange wegnimmt, bis man auf ein in seiner elementaren Structur gleichartiges Gerüste in der Untersuchung gekommen ist." Diese Untersuchung setzt, wie leicht einzusehen, im Grunde das Gesuchte schon voraus, dass man nämlich wisse, was alt und

---

[1]) *a. a. O.* Bd. I, S. 315.

was neu sei. Würde ENGEL damit das bezeichnen wollen, was man sonst Stroma nennt, so würde die Bezeichnung „Kerngestalt" die bessere Uebersetzung sein; noch besser wäre „Grundgewebe" oder „Gerüste." Dass es Geschwülste gebe, die keine Grundgestalt besitzen (Tuberkel, Markschwämme), klingt jedenfalls paradox. [1])

ROKITANSKY unterscheidet eine „parallele Faserung in der Richtung in der Fläche", „einen Faserfilz", „die areoläre Anordnung", „ein Geflecht von fibroiden Balken", „ein ähnliches Maschenwerk", endlich die Fensterbildung in membranösen Ausbreitungen durch Resorption; weiterhin gibt es Fibroide mit concentrischer Schichtung der Faserlagen, mit sich durchkreuzender Faserung in verschiedenen Richtungen etc. [2]); in Krebsen [3]) streichen die Fasern parallel oder radienartig, oder sie schneiden sich in verschiedenen Winkeln, oder sie bilden Alveolen; ähnlich ist es in Medullarkrebsen [4]).

---

[1]) In dem letzten mir zugekommenen Aufsatze (*a. a. O.* III. Jahrg., Heft I, S. 3) bezeichnet ENGEL als „die Grundgestalt der Fibroide die Blase", trennt aber sogleich von den regelmässigen (aus Blasen hervorgegangenen) Fibroiden die unregelmässigen, „die keine Grundgestalt haben." Darnach könnte auch eine Geschwulst, die ein Stroma oder Grundgewebe hat, der Grundgestalt entbehren; letztere bezöge sich weniger auf den histologischen oder Alters-Unterschied der Bestandtheile, als auf gewisse regelmässigere Gestalten des Grundgewebes, die aber schwerlich die häufigeren sein dürften. Die Gründe, die ENGEL zu einer so subtilen Distinction veranlasst haben, werden sich hoffentlich im Verlaufe jener Abhandlung noch ergeben.

[2]) *a. a. O.* S. 257. [3]) S. 360.

[4]) S. 370.

Was ich darüber beobachtet und characteristisch gefunden habe, ist Folgendes: Das Stroma oder Gerüste der Geschwulst, oder ein bestimmter Bau ist nur dann zu erkennen, wenn dieselbe eine gewisse Organisationsstufe erreicht hat. Im amorphen flüssigen Blastem ist ein bestimmter Character nicht aufzufinden und dem geronnenen Faserstoff ist nicht anzusehen, ob er ein Fibroid oder das Stroma eines Faserkrebses darstellen werde. Treten die Kernbildungen darin auf, so verräth zwar die Richtung und Anordnung der Kerne schon den Plan, nach dem der fertige Bau einst würde dagestanden haben; man entdeckt dieselben aber nur bei der mikroskopischen Untersuchung, denn dem blossen Auge sieht die ganze Masse solcher fibrinöser Geschwülste gleichmässig gallertig oder knorpelweich, gelblich durchscheinend oder milchweiss aus. Fibroide, Polypen, Krebse u. s. w. sind hierin durchaus nicht unterschieden. War die Entwickelung des Fasergewebes weiter gegangen, so unterscheidet man auf den milchweissen, glänzenden Schnittflächen schon mit blossem Auge einzelne Faserzüge, die sich vielfach durchkreuzen und verschlingen; das dadurch entstehende Bild ist ein höchst variabeles, bald ähnlich einem Netze, bald einem Gitter, oder einem Filze, oder concentrischen Kreisen, oder Blättern einer durchschnittenen Zwiebel u. s. w., und zwar desto deutlicher, je entwickelter und reifer das Fasergewebe ist, am Schönsten daher in gutartigen Fibroiden. Die Ausfüllungsmasse ist entweder gleichartig, aus Faserzügen gebildet, die in einer anderen Ebene laufen und quer durchschnitten sind, oder eine ungleichartige, aus amorpher oder Zellenmasse gebildet.

Unter allen diesen Zeichnungen scheinen mir einige einer besonderen Betrachtung werth [1]. Die eine, dem blossen Auge zugängliche, kömmt mit der überein, die oben aus einer Zellengeschwulst beschrieben ist; es scheint nämlich, als seien einzelne Knollen oder Inseln in die Dicke einer aus concentrischen oder verschlungenen Fasern gebildeten Geschwulst eingetragen; die Fasern der kleinen Knollen bilden gleichsam Systeme concentrischer Kreise oder Ellipsen innerhalb der grösseren, die dem Umfange der Geschwulst parallel laufen und stellenweise auseinander weichen, um die ersteren zwischen sich aufzunehmen. Die einzelnen Knollen lassen sich jedoch keineswegs herausschälen, sie hängen vielmehr immer durch zahlreiche Faserbündel und Gefässe mit dem übrigen Körper der Geschwulst zusammen; wohl aber trifft man hie und da frühere Entwickelungsstufen, aus denen hervorgeht, dass solche Knollen eine jüngere Bildung, ein frischer Erguss zwischen die schon organisirten Theile sind. Auch soll die concentrische Schichtung oder Faserung nur den allgemeinsten Character der Anordnung ausdrücken; denn bei der Präparation überzeugt man sich, dass das Bild hauptsächlich davon herrührt, dass man eben Schnittflächen (Durchschnittszeichnungen) vor sich hat, und zuletzt löst sich Alles in ein verworrenes, verschlungenes Gewebe auf. Diese Zeichnung findet sich übrigens in gutartigen Geschwülsten so gut wie in Krebsen (vgl. Fall I, und die Fälle XXII, XXIV, XXV; S. 7, 182, 193,

---

[1]) Vgl. Valentin's Beschreibung fibröser Geschwülste des Uterus, *Repertor.* 1837. S. 271. Walter, *Ueber fibröse Körper* etc. Dorpat 1842. S. 11, 33.

201), am Schönsten in alten, asbestartig glänzenden Fasergeschwülsten. Junge Geschwülste, die ähnliche Schnittflächen bieten, wo dann weniger eine Faserung als die knollige Aggregation zum Vorschein kömmt, können auch Markschwämme sein (Fall III, S. 39). — Characteristisch ist nach Müller für einige gutartige, die Cystosarcome, der strahlig-blätterige Bau, senkrecht und parallel auf der Wand der Cyste (Fall XXIV); ebenso vielleicht der schaalige (zwiebelähnliche), den ich einmal beobachtet (Fall XXIII) und der vielleicht mit der Engel'schen Grundgestalt der „regelmässigen“ Fibroide identisch ist. Dass eine Faserung, welche der Längsachse der Geschwulst parallel geht, wie Engel angibt, für die Haut- und Schleimhautpolypen (S. 206) gewöhnlich sei, kann ich ebenso wenig bestätigen, als dass die birnförmige Gestalt vieler derselben das Resultat der Schwere (nicht des Wachsthums) sein solle [1]). Im Allgemeinen ist eine Geschwulst desto gutartiger, je faseriger sie ist [2]) und je dichter die Anordnung der Faserbündel ist, z. B. bei gegitterten Fibroiden (Fall XXVI). Eine Geschwulst, die Nichts als Fasern enthält, ist meiner Erfahrung nach immer gutartig [3]).

---

[1]) *a. a. O.* III. Jahrg. S. 9. Sollte ein Mensch, der einen birnförmigen Ohrpolypen hat, grade auf diesem Ohre geschlafen haben? Sollte ein Gebärmutterpolyp soviel Raum haben, um seiner Schwere folgen zu können? und wie ist es mit gestielten Fibroiden, die vom Fundus des Uterus in die Beckenhöhle hereinragen?

[2]) Vogel, *a. a. O.* S. 267.

[3]) S. Bidder's Unters. der Walter'schen Riesengeschwulst *a. a. O.* S. 37.

Nicht alle Fasergeschwülste bestehen aber aus Fasern oder Faserstoff, und wir knüpfen die folgende Betrachtung an die obige Unterscheidung der Grundstoffe in einen faserstoffigen, faserbildenden und einen eiweissartigen, zellenbildenden, wieder an. Betrachtet man Geschwülste auf Schnittflächen, so bemerkt man oft schon mit freiem Auge eine sehr ungleiche Färbung und Consistenz, eine Trennung in zwei ganz verschiedene und scharf abgegrenzte Substanzen und zwar gewöhnlich in eine festere, faserige, oft knorpelharte, oft flockigweiche, und eine weichere, breiige, krümliche oder zähflüssige, bald graue oder gelbliche, oder milchweisse. Letztere lässt sich oft mit dem Messer herausschaben, oder mit den Fingern herauspressen, oft dringt sie beim blossen Einschneiden, etwa bei einem leisen Druck, aus vielen Punkten zugleich hervor, wie aus den Poren eines Schwammes. Macerirt man solche Geschwülste in Wasser und später, um die Zerstörung des Stromas zu verhüten, in verdünntem Weingeist, so bleibt nach Entfernung aller flüssigen oder halbfesten Parthieen ein Gewebe übrig, das einem feinen Badeschwamm ähnlich sieht; es ist das reine Stroma, das Fasergerüste der Geschwulst. Die ausdrückbare oder ausschabbare weiche Masse aber zeigt nie eine Spur von Faserbildung, es ist jener flüssige, eiweissartige Bestandtheil mit allen den reifen und unreifen Zellformen, die im vorigen Paragraphen beschrieben worden sind.

Dieser Bau ist u. A. von Müller beim Carcinoma reticulare beschrieben [1]), und zwar gibt dieses eine der schönsten Gelegenheiten, passende Präparate

---

[1]) *a. a. O.* S. 16.

der Art anzufertigen (ich besitze solche, die, einmal gesehen, allein die Diagnose desselben für alle ähnliche Fälle sichern). Die eingetragene Masse, das Reticulum, bildet kleine, kaum sichtbare bis linienlange Streifen und Pünktchen von auffallend weisser Farbe, die von Müller so schön abgebildet [1]) wurden, dass es unbegreiflich ist, wie z. B. Gluge sie übersehen konnte. Der Grösse dieser Pünktchen entsprechen nach ihrer Entfernung die Maschen und Lücken im Stroma, die, wie sich herausstellt, vielfach unter einander anastomosiren, kürzere oder längere Canälchen, und wo sie zusammenfliessen, Netze bilden, deren Durchschnitte, in der Länge oder schief getroffen, wie Streifen, in der Quere wie Pünktchen erscheinen. Bald sind ihrer mehrere, bald nur einzelne und in verschiedenen Gegenden der Geschwulst in wechselnder Menge. Nach Müller bilden sie selbst grössere Stöcke, was ich nie gesehen habe, wenn ich nicht die Stellen aus einem jungen Carcinoma fibrosum hierher ziehen will, die ich S. 20 als erweichte bezeichnet habe. — Es gehört ferner hierher die Müller'sche Beschreibung des Carcinoma fibrosum oder simplex [2]); es sei die in die Lücken und Höhlen des Stroma eingetragene Masse nicht weiss, sondern grau, lasse sich nicht sowohl ausdrücken, als ausschaben und bestehe aus „Bildungskugeln", wie Müller die Zellenformationen im Krebse nennt. Müller hat ohne Zweifel festere und ältere Faserkrebse dabei im Auge gehabt, denn ohne Zweifel ist seine graue Masse identisch mit der grauweissen, klebrigen Pulpa, die wir an so

---

[1]) *a. a. O.* Taf. I, F. 1 – 8. [2]) *a. a. O.* S. 14.

vielen Stellen aus jungen und alten, in grösster Menge aber aus jungen Krebsen beschrieben haben und die sich auch im Reticularkrebse noch neben der Substanz des Reticulum vorfindet. — Auf dieselbe Weise beschrieben WARDROP [1]), BARING [2]), LOBSTEIN [3]) und neuerdings TH. MEYER [4]), wie ich mich überzeugt habe, sehr treu, die Textur des Markschwammes. „Die fibröse Masse (M. nennt sie irriger Weise Zwischenmasse) stellt ein zusammenhängendes Gewebe dar und bildet gleichsam ein Gerüste von grösseren und kleineren Maschen, in die die weisse Substanz (die Markmasse) abgelagert ist." „Es lässt sich diese Bildung nicht unpassend mit einem groblöcherigen (?) Badeschwamm vergleichen, dessen Höhlungen mit einer anderen Substanz ausgefüllt sind." „Im Wasser ausgewaschen, stellt sie ein äusserst feines flottirendes Maschenwerk dar von zellgewebiger Beschaffenheit, welches als der nächste Träger der abgelagerten Krebspartikelchen anzusehen ist." Ich habe dieses Gewebe, das ich in keinem Markschwamme ganz vermisste, oben ausführlich beschrieben (Fall III, S. 41), worauf ich verweise. — VOGEL [5]) bemerkt, dass „gewöhnlich die Fasern die Grundlage bilden, das Stroma, in dessen Lücken die Zellen eingelagert sind. Bisweilen seien die Faserzüge strahlig, — in anderen Fällen bildeten sie ein

---

[1]) *Beobachtungen über den Fungus haematodes.* Uebers. Leipz. 1817. S. 13, 119, 135 etc.

[2]) *a. a. O.* S. 54.

[3]) *Path. Anat.* Uebers. Stuttg. 1834. Bd. I, S. 364.

[4]) *Carcinom der Leber.* Basel 1843. S. 22 ff.

[5]) *a. a. O.* S. 262.

Gewebe mit rundlichen Maschen, in welche die Zellenmassen eingelagert sind, eine Anordnung, welche grosse Aehnlichkeit mit der normalen Verbreitung des elastischen Gewebes in den menschlichen Lungen hat.“ — Die entsprechenden Formen des Stroma sind von ENGEL [1]) unter die Rubriken „faseriges, siebförmiges, netzförmiges Stroma“ vertheilt. — Zum Theil wenigstens gehört hierher, was ROKITANSKY als areolären oder alveolären Gewebstypus bezeichnet [2]). Er beschreibt denselben von Fasergeschwülsten überhaupt, von faserigen Sarcomen, von den Cystenbildungen, dem Alveolarkrebs, dem Scirrhus und Medullarkrebs.

Untersucht man feine, mit dem Doppelmesser gefertigte Durchschnitte solcher Geschwülste unter dem Mikroskop, so wiederholt sich die mit freiem Auge sichtbare Anordnung bis ins Detail, ja oft erkennt man sie dann da, wo man nur ein einfaches homogenes Fasergewebe vor sich zu haben glaubte; in einem notorischen Krebse habe ich sie nie vermisst. War die eingetragene Masse sehr flüssig oder weich, so kamen freilich nur Lücken, leere Maschen zum Vorschein (Taf. IV; F. 8, b); in anderen Fällen scheint die eiweissartige Masse eingedickt, die Zellen, welche sie enthält, gedrängter und man sieht dann Klumpen von Kernen und Zellen, gleichsam Nester von Zellenbrut, in dem Fasergewebe zerstreut (S. 68, 82, 125, 156, 167, 174, 177, 187). Die Form der Klumpen, die man oft durch Schaben und Pressen isolirt, ist im Allgemeinen eine

---

[1]) *a. a. O.* S. 228.

[2]) *a. a. O.* S. 254, 258, 325, 354, 360, 371.

rundliche oder ovale, kann aber auch sehr unregelmässig sein; die sie einschliessenden Fasern treten entweder auf eine Strecke weit auseinander, oder sie bilden die Maschen durch ihre Verflechtung und durch Kreuzung nach verschiedenen Richtungen. In manchen Fällen bilden sie auch wahre Kapseln aus parallel und concentrisch verlaufenden Bündeln, die einen sehr zierlichen Anblick gewähren; so sah ich sie einmal in einer, wie ich glaube, gutartigen Geschwulst der Brustdrüse (Fall XXIII, Taf. IV; F. 9) und in einem Neurome (S. 21). Vogel bildet solche aus Krebsen ab[1]) und erinnert an einem anderen Orte[2]) an die ähnliche Anordnung „in manchen Ganglien, wo ebenfalls Zellen (Ganglienkugeln) in Kapseln, welche aus Fasern bestehen, eingeschlossen sind." „Diese Kapseln seien bald isolirt, bald hingen sie durch Fasern, welche von ihnen ausgehen, mit anderen benachbarten Faserzügen zusammen." Nach meinen Erfahrungen ist diese Kapselform in entschiedenen Krebsen grade nicht gewöhnlich, im Allgemeinen auch nicht häufig. Auch muss ich hinsichtlich ihrer Entstehung von Vogel und Rokitansky abweichen; Beide lassen sie nämlich, am bestimmtesten und allgemeinsten der Letztere, aus Mutterzellen hervorgehen, deren Wände faserig werden, nachdem sie in sich eine Menge Tochterzellen erzeugt haben[3]) und Rokitansky leitet daher den ganzen „alveolären Gewebstypus", „der sich auf eine selbst-

---

[1]) *Handw.*, Art.: „Path. Gewebe", S. 838; *Icones*, Taf. VIII, F. 3. Lebert, *Atlas*, pl. XX, XXI.

[2]) *Path. Anat.* S. 262.

[3]) Vogel, *Path. Anat.* S. 263; Rokitansky, *a. a. O.* S. 322.

ständige Entwickelung der Mutterzelle zu einem grösseren, die mikroskopischen Grössenverhältnisse übersteigenden, Hohlgebilde gründe"[1]); ja die Mutterzelle könne sich selbst „zu einem ausgebuchteten, einem gelappten Drüsenacinus gleichen Hohlgebilde" entwickeln[2]). — Es kann natürlich nicht meine Absicht sein, Ansichten, die mit solcher Bestimmtheit und von solchen Männern ausgesprochen werden, und die *a priori* nicht zu bestreiten sind, mit blos theoretischen Gründen entgegentreten zu wollen; sonst würde ich einwenden, dass die wahren Drüsenacini, ja die Drüsenbläschen (Henle) selbst nach den neuesten Entdeckungen nicht erweiterte primitive Zellen sind, sondern aus verschmolzenen Zellen entstehen. Ich muss mich daher darauf beschränken, zu erklären, dass ich nie eine Beobachtung gemacht habe, die ich hierher ziehen könnte, selbst nicht im Alveolarkrebse, den Rokitansky besonders im Auge gehabt zu haben scheint. Ich habe mich im Gegentheile auf zahllosen Durchschnitten, die ich gefertigt habe, immer überzeugt, dass die Maschenräume oder Alveoli, welche die Zellenmassen enthielten, ohne alle gesonderte, selbstständige Wände waren und dass sie mit der Zerreissung und Auflösung des Faserverlaufes jedesmal ohne Spur einer structurlosen Haut, die sie ausgekleidet hätte, untergingen. Eben so wenig ist mir je eine entschiedene, isolirbare Mutterzelle vorgekommen, die nicht sphärisch gewesen wäre, oder die gar Fortsätze und Ausbuchtungen gehabt hätte, die einem Drüsenacinus glichen,

---

[1]) *a. a. O.* S. 325. [2]) *a. a. O.* S. 329.

so passend diese Vergleichung für den Bau jener Geschwülste auch gewählt ist.

Welche von allen diesen Formen sind nun die bösartigen? — Entschieden bösartig sind alle diejenigen, welche die oben beschriebene rahmartige Pulpa mit den in üppiger Entwickelung und Vermehrung begriffenen Zellenformen enthalten. Auf dieses letztere Merkmal bin ich veranlasst worden, ein so entscheidendes Gewicht zu legen, dass ich meine Untersuchung einer Geschwulst regelmässig damit beginne, dass ich sie zwischen den Fingern presse; quillt von der Schnittfläche ein reichlicher, dicklicher, weisser Saft, so hat mich die Diagnose auf Krebs nie getäuscht. Geschieht dies nicht, ist die ausgedrückte Masse gering oder mehr serös, so ist eine weitere Untersuchung nöthig. Bemerkt man jene weisslichen Figuren, das Müller'sche Reticulum, so ist die Diagnose ebenfalls gesichert. Fehlen auch diese, so lässt sich oft durch Schaben eine Zellenmasse erhalten, die die Charactere der Elemente des Krebssaftes tragen. Namentlich geschieht dies in alten, chronischen Krebsen, deren Pulpa eingedickt und deren Zellen gleichsam verschrumpft sind (Fall VII, XXI) und zwar erhält man dann gewöhnlich ganze Klumpen festverklebter Zellen, die anfangs gar nicht als solche zu erkennen sind, aber durch Druck und Digeriren in Wasser und Essigsäure zertheilt werden; so dass man immer einzelne findet, die die Form, die Kerne und Kernchen erkennen lassen. Sind viele endogene Formen dabei, so ist die Diagnose auch jetzt noch ge-

sichert. Fehlen in diesen Klumpen die letzteren oder gar deutliche Zellen, so ist die Diagnose problematisch, aber die Geschwulst jedenfalls eine relativ gutartige, d. h. solche Krebse werden noch am sichersten geheilt werden. Ist endlich der Inhalt ein wässeriger, oder Fett, oder ein anorganischer (was mir nicht vorgekommen ist), so ist die Gutartigkeit entschieden; eben so wenn man weder durch Schaben, noch durch Druck, noch auf Durchschnitten etwas Anderes entdeckt, als Fasern oder unreifes Fasergewebe, in welchem Kerne die künftige Faserung andeuten, oder, wenn sie noch dem frischgeronnenen Faserstoff gleicht[1]).

Man wird bemerken, dass diese Unterscheidung auf eine continuirliche Stufenreihe, nicht auf specifische Merkmale hinausläuft; aber specifische Merkmale existiren in der That nicht und es ist meine entschiedenste Ueberzeugung, dass es keine bestimmte Krankheitsfamilie oder Species, sondern nur Exemplare von Geschwülsten gibt, die man als „Krebs" bezeichnen darf; ja dass unter Umständen eine jede Geschwulst bösartig werden kann, wenn sie einen der oben beschriebenen Charactere nachträglich annimmt. Man missverstehe mich nicht, denn dieses Resultat ist so trostlos nicht, als es auf den ersten Blick scheinen möchte; und wäre es trostlos, so müssten wir uns dennoch damit befreunden, da eine naturwidrige Lehre nie tröstlich werden kann. Um mich deutlicher hierüber zu erklären, und um zu zei-

---

[1]) Vgl. Walter, *a. a. O.* S. 11.

gen, wie sich zwischen dem Normalen und Abnormen, dem Gutartigen und Bösartigen alle Uebergänge finden, will ich diese Stufenreihe noch einmal, aber in umgekehrter Richtung, vom Einfacheren, Normaleren beginnend, durchgehen, und auf diesem Wege die Begriffe Neubildung, Geschwulst u. s. w. etwas näher ins Auge zu fassen suchen. Was ich sagen werde, ist nicht eben neu, aber es ist auch nicht so oft dagewesen, dass es als allgemeines Gut und als allgemeiner Glauben zu betrachten wäre.

## *Exsudat, Geschwulst, Krebs.*

Wenn man sieht, zu welcher Achtung die pathologische Anatomie es gebracht hat, und welche Anerkennung selbst den histologischen Bestrebungen unserer Zeit geworden ist, muss man sich wundern, dass der, wissenschaftlich längst begründete, Begriff der pathologischen Neubildung bei einer grossen Menge der Aerzte und Tagesschriftsteller so wenig durchgedrungen ist. Ausdrücke, wie krankhafte Verhärtung, scirrhöse Entartung u. s. f. im buchstäblichen Sinne brauchen zu hören, ist etwas Gewöhnliches und die Vorstellung, dass der Krebs die umliegenden Gewebe verzehre, in seine eigne Substanz, in Scirrhus umwandle, ist selbst aus den Handbüchern noch nicht verschwunden.

Es ist keineswegs Unwissenschaftlichkeit, die diese Irrthümer genährt hat: sie hängen im Gegentheile mit dem Character der histologischen Arbeiten in den letztvergangenen Jahrzehnten zusammen. Die Histologie durch und nach Bichat war eine rein

anatomische, das Scalpell ihr Hauptwerkzeug; für Grundgewebe galten die zahlreichen anatomisch darstellbaren Gewebe; die Bestrebungen trugen durchaus den Character der Gründlichkeit, ohne dass man die Mittel besass, der Sache auf den Grund zu kommen. Am deutlichsten zeigte sich dies in der pathologischen Anatomie und wir sahen noch bis vor Kurzem viele Beobachter auf's Aengstlichste bemüht, durch die Präparation den Sitz einer Geschwulst, „das entartete Gewebe" nachzuweisen und sich streiten, ob es der Zellstoff oder das Fettgewebe, die Pleura oder das subseröse Bindegewebe, ob es die Gefässe oder die Nerven waren, von denen die Geschwulst ausging; — Bemühungen, die eben so fruchtlos bleiben mussten, wie die jener Histologen, die auf anatomischem Wege allein die Grundgewebe des Körpers darzustellen versuchten. Diese Methode und jenes missverstandene Streben, die Krankheiten zu localisiren, verleiteten noch CRUVEILHIER zu der Annahme, dass der Krebs seinen Sitz und Ursprung im Venensystem habe, obgleich er sich rühmt [1]), zuerst ausgesprochen zu haben, dass das, was man krankhafte Veränderung der Gewebe nenne, Neubildungen, dass die Gewebe selbst nur einer Hypertrophie und Atrophie fähig seien. Noch in der neuesten Zeit lässt ein sonst trefflicher Beobachter [2]) die Acini der Leber sich selbst in Carcinom umwandeln und protestirt dagegen, dass die carcinomatöse Substanz eine blosse Zwischenlagerung sei, „wie bei gutartigen Neubildungen"! SCHÖNLEIN's originelle Eintheilung der Car-

---

[1]) *Atlas*, livr. V, pl. I, p. 2; livr. X, pl. III et IV, p. 1.

[2]) TH. MEYER, *a. a. O.* S. 35.

cinome, der Viele gefolgt sind, oder besser ihre Definition nach dem ergriffenen Gewebe (Arterienkrebs, Venenkrebs, Markschwamm) ist bekannt.

Die Histologie überhaupt, und namentlich auch die pathologische, ist es, in der das Mikroskop, sobald die verbesserten Instrumente in Aller Händen waren, seine glänzendsten Resultate erlangt hat. Die Lehre von den pathologischen Neubildungen begreift jetzt fast das ganze Gebiet der Texturkrankheiten und das Wort „Exsudat" ist das Stichwort der neueren Schule, der Schlüssel zu den meisten pathologischen Vorgängen. Wie aber jede neue Lehre rasch als systematisches Ganzes aufzutreten und sich dabei zu übereilen pflegt, so fängt man jetzt schon, noch ehe jene in ihrer Allgemeinheit durchgedrungen ist, an, sie zu beschränken und Ausnahmen, nämlich Umwandelungen einzelner Gewebe in andere, zu statuiren [1]); die jedoch meistens keineswegs Aenderungen des Typus, Umwandelungen im engeren Sinne, sondern ungewöhnliche Entwickelungsstufen in Geweben betreffen, deren Elementartheile gewöhnlich auf einer niedrigeren stehen bleiben (Verknöcherung permanenter Knorpel, Faserung ächter Hyalinknorpel, Spaltung glatter Muskelfasern in feinere Fibrillen u. s. w.). Solche Vorgänge würden von den eigentlichen Neubildungen (wo Neues zu dem Alten hinzugebildet wird) zu trennen sein, und eine eigne Gruppe der Texturkrankheiten zu bilden haben.

Die einfachste, so zu sagen normalste, Neubildung ist die ächte Hypertrophie, d. i. die

---

[1]) Rokitansky, *Path. Anat.* S. 122.

krankhafte Zunahme eines Organs oder Gewebes an Volumen, ohne dass seine Textur verändert, d. h. fremdartige Elementartheile hinzugebildet werden. Die Energie und Functionstüchtigkeit des Organs nimmt mit dieser Zunahme an Masse nicht immer zu, aber oft ab. Eben nur die Functionsstörung, die mit der unverhältnissmässigen, atypischen Zunahme verbunden ist, macht sie pathologisch und unterscheidet sie von der einfachen Ernährung. Die gewöhnliche Ansicht ist die, dass eine gewisse Menge Exsudat (aber mehr als zur normalen Ernährung nothwendig ist) zwischen die Elementartheile ergossen und unter dem Einflusse derselben in Elementartheile derselben Art umgewandelt werden (ganz wie bei der ächten Regeneration); das Wesen der Hypertrophie wäre demnach krankhafte Vermehrung der Elementartheile eines Organs oder Gewebes, das gewöhnlichste und instructivste Beispiel die Hypertrophie des Herzens und anderer gestreifter Muskeln. Dieser Ansicht ist z. B. VOGEL [1]), obgleich sie Nichts weniger als bewiesen ist; VOGEL gibt zwar an, dass die Dicke der einzelnen Muskelprimitivbündel nicht zunehme, genaue Messungen darüber sind aber meines Wissens noch von Niemanden angestellt oder veröffentlicht. Im Gegentheil haben fremde [2]) und meine eignen Untersuchungen (an hypertrophischen Muskeln sowohl, als an jungen Individuen) nie die Anwesenheit früherer Entwickelungsstufen, unreifer Muskelfasern, dargethan, die nicht fehlen dürften, wenn eine Hinzubildung von

---

[1]) *a. a. O.* S. 104, 154; auch ROKITANSKY, S. 68.

[2]) ROKITANSKY, *a. a. O.*

Elementartheilen statt fände. Letztere wird sogar sehr unwahrscheinlich, wenn man bedenkt, wie wenige Gewebe sich im normalen Zustande auf diese Weise regeneriren; es gehören dahin vielleicht nur die Oberhaut und die Drüsenzellen; ächte Hypertrophieen wären demnach die Warzen und Schwielen, die Condylome, die aus Epidermiszellen bestehen, die Ichthyose, die Teleangiektasieen (insofern die Gefässerweiterung mit Verdickung und Vervielfältigung der Gefässwände verbunden ist) u. s. w. Die ausgezeichneten Messungen von Harting haben ferner dargethan, dass eine ganze Reihe von Organen und Geweben nicht durch Vermehrung, sondern durch Wachsthum der einzelnen Elementartheile zunimmt, wenigstens nach der Geburt und so lange der Körper überhaupt wächst; so die Pigmentzellen, Fettzellen, die gestreiften Muskeln, die Nervenfasern u. s. w. Andere Gewebe, deren Hypertrophie sich durch Hinzubildung unreifer Elemente documentirt, wie das Bindegewebe [1]), wachsen auch im normalen Zustande durch Vermehrung der Elemente [2]). Eine wissenschaftliche Definition des Begriffes der Hypertrophie lässt sich daher nach dem gegenwärtigen Stande der Thatsachen nicht geben, es ist vielmehr wahrscheinlich, dass der Vorgang in verschiedenen Geweben ein verschiedener ist; ob derselbe aber immer dem normalen Processe der Ernährung parallel gehe, können erst weitere genaue Zählungen und Messungen in Harting's Weise entscheiden.

Von den ächten Hypertrophieen unterscheidet man

---

[1]) Rokitansky, S. 68.

[2]) Harting, *a. a. O.* S. 84.

häufig die unächten[1]), solche nämlich, die das nicht sind, wofür man sie ausgibt. Sie sind schon das, was man sonst Congestions- und Entzündungsproducte nennt, nämlich wahre Neubildungen. Im concreten Falle freilich wird es oft schwer, zu unterscheiden, ob Neubildung? ob Hypertrophie? dort nämlich, wo die Neubildung morphologisch nicht von dem Muttergewebe verschieden ist; dort existirt denn auch in der That kein Unterschied und es kömmt nur auf ein Mehr oder Weniger und auf die gröberen Gestaltverhältnisse an, wie man den concreten Fall etiquettiren will. Nur wenige Gewebe sind es, die sich an allen Körperstellen neu erzeugen, solche nämlich, die einen Bestandtheil fast aller normaler Organe ausmachen, vor allem das Bindegewebe und Blutgefässe (S. 323); während es bekanntlich eine Reihe von Geweben gibt, deren Narben oder Substanzverluste nur durch jene beiden ersetzt werden, wie die Muskeln, die elastischen Gewebe, die Knorpel, die Knochen und Nerven. (Namentlich bei den letztgenannten ist der Einfluss deutlich, welchen das Muttergewebe auf den Typus des neugebildeten Gewebes äussert; berühren sich die Enden eines durchschnittenen Nerven oder Knochens, so ist die Regeneration vollständig; ist der Zwischenraum oder der Verlust grösser, so entsteht nur Bindegewebe.) In den meisten Fällen, auch in Geweben, die aus Bindegewebe gebildet sind, ersetzt sich der Verlust nicht in der Weise, dass die Spur desselben verschwände, sondern man unterscheidet auch das histologisch gleichartige Neuge-

---

[1]) Vogel, S. 104; Rokitansky, S. 66.

bildete in der Cutis, in Sehnen, in serösen Häuten u. s. w. zeitlebens als Neubildung, als Narbe. Dieses neugebildete Binde- oder Narbengewebe ist der Prototyp einer grossen Classe von Neubildungen. Es gehören dahin alle Narben im engeren Sinne, die durch Granulationen geheilten Substanzverluste und Geschwürflächen, die Pseudomembranen auf und zwischen serösen Häuten, eine Reihe von Ablagerungen in Drüsen, durch welche die sogenannten granulirten Lebern, Nieren, zum Theil die Wachslebern, Wachsmilzen, Wachsnieren sich auszeichnen u. a. m. Characteristisch für alle diese Narbengewebe ist, dass nach der ersten Ablagerung keine weitere von Bedeutung erfolgt; die Narbe wird zwar ernährt, aber sie wächst nicht und wird in der Regel nach Vollendung der histologischen Entwickelung kleiner, sie constringirt sich durch Kräuselung und Contraction des fertigen Bindegewebes (Hautnarben, Brandnarben, granulirte Leber u. s. w.).

In Bezug auf die Bedingungen, unter welchen es zu einer solchen Neubildung kömmt, gilt vor allen das Gesetz, dass die Organisation eines Exsudates desto leichter und vollständiger erfolgt, je geringer an Masse und je allmäliger es entstanden ist. Jedermann weiss, dass kleinere Producte, ein Furunkel z. B., leichter induriren, während grössere zu Abscessen führen; grosse Exsudatmassen zerfallen, wie es scheint, schon der Masse wegen zu Eiter (man denke an die puerperalen Ergüsse); Eiterung ist ein so häufiger Ausgang der Entzündung, weil durch diese am häufigsten massenhafte und rasche Exsudate gesetzt werden; Eiterung und Neubildung schliessen sich des-

wegen nicht aus, denn wenn es auch ein Character des Eiters ist, dass seine Elementartheile die erste Organisationsstufe, die Klümpchenbildung, nicht überschreiten, so wird doch ein Theil des Exsudats fortwährend in Narbengewebe umgewandelt. An die Eiterung schliesst sich in gewisser Hinsicht die Tuberkelbildung; Tuberkel sind Exsudate, die ebenfalls keine höhere Organisation erreichen; die Elemente desselben sind denen des Eiters sehr ähnlich, aber, wie die ganze Tuberkel, trockener, geschrumpft, unregelmässig, in Essigsäure unlöslich geworden, im Wesentlichen also mit den Exsudatkörperchen (jungen Kernen) VALENTIN's übereinstimmend. Zwischen ihnen und den Eiterkörperchen finden sich alle Uebergänge, eben so zwischen Eiter und Tuberkel in den physikalischen Verhältnissen; ein Tuberkel kann vereitern, d. h. er wird wieder feucht und es bilden sich Eiterkörperchen darin (Zerfliessen des Tuberkels). Die qualitativen Bedingungen, unter welchen ein Exsudat zu Eiter oder tuberkulös wird, zu erörtern, liegt ausser dem Bereiche dieser Schrift; so viel aber ist gewiss, dass eine qualitative, ursprünglich dem Exsudat inhärirende, Eigenthümlichkeit es nicht immer ist, die den Tuberkel erzeugt [1]). Für unsern Zweck genügt es, dass der Tuberkel nicht zu den Neubildungen, im engeren Sinne, noch weniger zu den Geschwülsten zu stellen ist, sondern mit dem Eiter in eine Classe (wenig oder nicht organisirte Neubildungen) gehört. Er ist Exsudat im weiteren Sinne, unorganisirtes, mechanisch abgelagertes und ausser

---

[1]) Vgl. die meisterhafte Schilderung bei ENGEL in ROSER und WUNDERLICH's *Archiv*. 1843. S. 63 und 267 ff.

organischem Zusammenhang mit den Organen befindliches Blastem, das sich weder ernährt noch wächst (dessen scheinbares Wachsthum auf einer wahren Apposition und Aggregation zerstreuter Ablagerungen beruht), das hauptsächlich durch seine Form, Schwere, Masse etc. auf benachbarte Theile wirkt, und wenn es nicht erweicht, Jahre lang und zeitlebens unverändert bestehen kann, ohne bemerkt zu werden.

Ein Congestions- oder Entzündungsproduct, um zu resumiren, kann demnach entweder unorganisirt bleiben und dann entweder Eiter oder Tuberkel werden, oder es wird zu einer organisirten Neubildung, Knorpel, Knochen, Narbengewebe (Pseudomembran, Callus, Narbe u. s. w.), letzteres besonders dann, wenn es gering an Masse, oder sehr allmälig entstanden ist (chronische Entzündung, Congestion, Stase). Von Extravasaten gilt im Wesentlichen dasselbe[1]), nur ist die Organisation durch die Gegenwart der Blutkörperchen gehindert und geschieht langsamer, oft unvollkommen (Zwicky).

Man denke sich eine solche, mit Gefässen versehene, organisirte Narbe, nicht blos ernährt, sondern stärker ernährt als andere Gewebe, so hat man eine Narbe, die wächst, eine Geschwulst[2]). Dasselbe ist der Fall, wenn ein knorpeliges Exsudat oder jede

---

[1]) Engel hat das mit Unrecht geläugnet (*a. a. O.* S. 277). Vgl. Henle, *Jahresb.* in *Zeitschr. f. rat. Med.* Bd. II, S. 210 und die schon citirte Schrift von Zwicky.

[2]) Solche Narbengeschwülste besonders nach Brandwunden kommen in der Wirklichkeit vor; sie sind gutartig und werden durch die Excision geheilt. (Lond. *Med. Gaz.* Dec. 1844. Auszug in *Oesterr. med. Wochenschr.* 1845, Nr. 14, S. 436.) Ich selbst sah in Wien bei Dr. Hebra

andere Neubildung, die nicht aus Bindegewebe besteht, über das anfängliche Volumen hinauswächst; ein Begriff, der zwar so wenig ein naturhistorisch scharf abgegrenzter ist, als ihn frühere Definitionen fassten, der aber doch ein engerer und sowohl wissenschaftlich als empirisch fasslicher sein dürfte. Einen gespannten Abscess, eine tuberkulöse Lymphdrüse etc. kann man daher immerhin eine Geschwulst nennen, aber man wird sie nicht unter der Rubrik „Geschwülste“ beschreiben, weil die Geschwulstform eben nur eine zufällige, der Begriff der Eiterung, das Tuberkulöswerden des Exsudats das Alleinwesentliche ist. Geschwülste im engeren Sinne (wenn man nicht alles dahin rechnet, was geschwollen ist) erfordern also eine höhere Organisirung (Fasern-, Zellen-, Gefässbildung etc.) und weiteres Wachsthum über die anfänglichen Grenzen hinaus, womit sich der Begriff der Abgrenzung von benachbarten Geweben, der mehr oder minder scharf umschriebenen Form, der Isolirbarkeit, der relativen Individualität und Selbstständigkeit, die man „Geschwülsten“ beizulegen pflegt, von selbst ergibt. Dieses Wachsthum der Neubildung kann ein sehr verschieden begrenztes sein, räumlich und zeitlich; manche Polypen und

---

einen jungen Menschen, der sich an verschiedenen Stellen des Körpers, namentlich auf der Brust, mittelst concentrirter Schwefelsäure bestrichen und daher fingerdicke, schwammige Narben behalten hatte. — Die Fungositäten, die bei Eiterungen und Ulcerationen fast aller Gewebe, bei allen möglichen Constitutionen, wenn auch meistens bei „dyskrasischen“ Subjecten vorkommen, sind bekannt. (S. Rust's *Chirurgie*, Bd. VII, S. 608.) Sie sind unreifes, gefässreiches Narbengewebe.

Fibroide, besonders der weiblichen Genitalien scheinen zeitlebens fortwachsen zu können und erreichen eine colossale Grösse [1]; in anderen Fällen steht das Wachsthum irgendwo still und es kann eine theilweise Rückbildung stattfinden, wie man an alten fibrösen Krebsen (Fall VII) sieht [2], wenn das Fasergewebe den Character des reifen Narbengewebes erreicht hat, woher z. B. das Einsinken der Brustwarzen bei Brustkrebsen rührt. An Geschwülsten, die nicht aus Bindegewebe (Narbengewebe) bestehen, z. B. an Enchondromen, Osteoiden, nimmt man meines Wissens eine solche Verkümmerung oder Volumsabnahme ohne merkbaren Substanzverlust nicht wahr [3], da dieselbe nicht auf einem Schwinden, sondern auf einer Verdichtung (Contraction) der entwickelten Elementartheile beruht.

Die Unterschiede, die aus der Art des Wachsthums der Geschwülste hervorgehen, sind von der grössten Wichtigkeit für die Prognose. Denkt man sich eine Geschwulst von einem geringen Anfang, etwa von einer Wulstung einer Oberfläche oder von einem Knötchen aus, sich entwickelnd, mit wohlgebildeten Gefässen versehen, die frühzeitig mit denen des Mutterbodens in Verbindung treten, durch diese Gefässe an allen Stellen gleichmässig ernährt und

---

[1] Walter, *a. a. O.* S. 10. v. Walther in dessen und v. Graefe's *Journal*, Bd. V, S. 228.

[2] Chelius, *a. a. O.* S. 592.

[3] Hodgkin warnt auch davor, dass man das Verkümmern normaler Gewebe, z. B. der Brustdrüse, in der Nähe von Scirrhen übersehe und daher glaube, der Scirrhus setze keine Geschwulst oder mache keine Volumszunahme; *a. a. O.* S. 253. S. Rokitansky, *a. a. O.* S. 361.

daher allenthalben gleichförmig wachsend und aus demselben gleichförmigen Gewebe (Bindegewebe) gebildet, so haben wir das, was man gewöhnlich einen Faserpolypen nennt, von denen die Schleim- oder Fleischpolypen nur durch die niedere Entwickelungsstufe des gleichen Gewebes verschieden sind. Oft findet man in derselben Geschwulst verschiedene Entwickelungsstufen nebeneinander, so namentlich, wenn eine Geschwulst aus mehreren Knollen zu bestehen oder deren zu enthalten scheint, ohne dass der Character der Gutartigkeit dadurch verloren geht; solche Fibroide können, wie bemerkt, zeitlebens fortwachsen, ein ungeheures Volumen erreichen, aber sie bleiben gutartig, so lange überhaupt das Wachsthum ein allmäliges und gleichförmiges ist; ja es scheint, dass die grössten Geschwülste, die man beobachtet hat, nicht die bösartigen waren[1]). Die Störungen, die sie hervorbringen, sind bedingt durch ihr Gewicht, ihren Druck auf andere Organe, Versperrung der Wege u. s. w.; andere schaden durch die Blutungen, zu denen sie einige Organe (den Uterus) disponiren; sie können durch dies Alles den Tod herbeiführen, aber Niemand hält sie für bösartig. Sie können aber auch sich entzünden, wie man sagt, aufbrechen, verschwären u. s. w. und dann fängt die Diagnose an zu schwanken.

Man denke sich endlich ein organisationsfähiges Exsudat, das nicht nur wächst, sich ernährt und organisirt, sondern dem rasche und üppige Nachschübe folgen, die, wenn auch nicht alle gleich vollständig organisirt, doch auch nicht zu Eiter oder

---

[1]) Die Geschwulst in Walter's Fall wog 71 ℔.

Tuberkel werden, und jedenfalls den Körper der Geschwulst vergrössern; man denke sich solche Nachschübe gerade ihrer Masse wegen unvollständiger organisirt, seltener mit einem regelmässigen Gefässsystem versehen, nur unvollkommen ernährt, theilweise wieder absterbend, und so fort bis zur Erschöpfung des Organismus, so hat man eine bösartige Geschwulst, einen Krebs. Nicht allein die Bildung von Zellen und die Vereinigung ganz differenter Elementartheile in einer und derselben Geschwulst ist es also, welche diesen characterisirt und zur Diagnose zu verwenden ist, sondern auch die Raschheit des Wachsthums, die Ungleichförmigkeit und Unvollkommenheit in der Entwickelung, die Unordnung, in der die einzelnen Parthieen der Geschwulst durch einander liegen und in einander geschachtelt sind etc. Es scheint sogar, dass solche Charactere sich ergänzen und ersetzen; die Krebse, die am reichsten an Krebssaft und an Zellen sind, sind nicht immer die massenhaftesten (Fall V, VI und II, III), aber eine Geschwulst ist desto sicherer bösartig, je mehrere dieser Charactere vereinigt sind.

Auf die verschiedene Beschaffenheit einzelner Theile der krebsigen Geschwülste in Farbe, Consistenz, gröberer Textur etc. haben, ausser den schon genannten Histologen, hingewiesen: Wardrop[1]) beim Fungus haematodes und Scirrhus, Baring[2]) beim Markschwamm, Chelius[3]) beim Scirrhus und Mark-

---

[1]) *Beobachtungen über den Fungus haematodes.* Uebers. Leipz. 1817. S. 100, 171.

[2]) *a. a. O.* S. 55.

[3]) *a. a. O.* S. 488, 552.

schwamm, VOGEL[1]) beim Scirrhus u. s. w. Fast allgemein wird angegeben, dass der Krebs benachbarte Theile in sich herein ziehe und zerstöre[2]); man spricht von der weniger scharfen Umgrenzung bösartiger Geschwülste, von verhärtetem Zellgewebe, von schwanzartigen Fortsätzen im Umkreise[3]), wodurch man z. B. am sichersten den verborgenen Krebs der Brustdrüse von Milchknoten unterscheide, — von dem Verschmelzen des Scirrhus mit der Haut und anderen Theilen, Muskeln u. s. w. Eben so ist es eine bekannte Sache, dass Geschwülste, die mit Zellgewebskapseln, Bälgen versehen sind, in der Regel zu den gutartigen gehören[4]); ich spreche hier nicht von den eigentlichen Cysten und Cystosarcomen, oder von den Akephalocysten, die von den Geschwülsten in unserem Sinne ganz verschieden sind, auch nicht von den Balggeschwülsten, die erweiterte Talgfollikel und Haarbälge, also ebenfalls in einem ganz anderen Sinne Neubildungen sind; — ich meine vielmehr jene eingekapselten Geschwülste, die auch im Innern der Organe vorkommen, deren Bälge man als Folgen der Reaction des Organismus zu betrachten pflegt und als eine Verdichtung des lockeren Bindegewebes in Folge des allmäligen, gleichförmigen Wachsthums der Geschwülste zu

---

[1]) Art.: „Pathol. Gewebe" *a. a. O.* S. 839.

[2]) S. u. A. MÜLLER *a. a. O.* S. 10, 27. CHELIUS *a. a. O.* S. 550, 555. LEBERT *a. a. O.* p. 426, nro. 49. ROKITANSKY, *a. a. O.* S. 361.

[3]) S. u. A. BENEDICT, *Krankheiten der Brust- und Achseldrüsen.* Breslau 1825. S. 11, 67. CHELIUS, *a. a. O.* S. 589, 608.

[4]) LEBERT, *a. a. O.* p. 245. CRUVEILHIER, *a. a. O.* livr. XXVI, pl. I, p. 3. LOBSTEIN, *a. a. O.* S. 350.

betrachten hat. Man findet sie bekanntlich häufig an Lipomen, auch an Enchondromen und Fibroiden (S. 191), selten aber an Krebsen und Markschwämmen[1]). Alle diese längstbekannten und wohlbegründeten Merkmale der Krebse, die erfahrene Aerzte leicht werden vermehren können, besagen Nichts anderes, als dass Krebse auf eine andere Weise wachsen, als gutartige Geschwülste, und will man dieselbe mit kurzen Worten (gegen deren allzu wörtliche Auslegung ich mich jedoch ausdrücklich verwahre) bezeichnen, so wachsen die letzteren durch eine wahre Intussusceptio, wie die normalen Gewebe, die ersteren aber vorzugsweise durch Appositio im Umkreise; darum verdrängen jene mehr die benachbarten Gewebe, während diese sie mehr infiltriren und mit ihnen verschmelzen. Gutartige Geschwülste verhalten sich daher mehr wie accidentelle Organe, bösartige sind wuchernde Exsudate, und in diesem Sinne sind allerdings jene homolog, diese heterolog; denn kein Organ des Körpers hat die Bestimmung, ins Planlose fortzuwuchern und so gleichsam durch seinen einseitigen Verbrauch die Existenz der übrigen Organe zu beeinträchtigen oder gar zu vernichten.

Unter diesen Begriff der Wucherung fallen meiner Ansicht nach sämmtliche bis jetzt genannten Charactere, die Vielgestaltigkeit der Elementarformen, die massenhafte Deposition, die Menge und Grösse der Elementartheile, das Abweichen oder Nichtan-

---

[1]) Carswell, v. Graefe u. v. Walther's *Journ.* Bd. XXI, S. 161; Bd. XXIV, S. 224, 229. Rust's *Chirurgie*, Bd. XI, S. 636.

schliessen an die normalen Gewebstypen, die Neigung zu endogener Vermehrung, die Annäherung an embryonale Bildungen u. s. w., und ich betrachte ihn als den wesentlichen und Grundcharacter bösartiger Geschwülste, das gesuchte *Tertium comparationis,* in dem die Merkmale der Müller'schen Species übereinkommen. Aus eben diesem Begriffe geht aber auch mit Nothwendigkeit hervor, dass es keine Grenze zwischen gutartig und bösartig, homolog und heterolog geben kann. Eine an sich gutartige Geschwulst müsste zu einer bösartigen werden, wenn sie z. B. schnell zu wachsen anfinge, Saft bildete, weich würde, mit einem Worte, wenn sie anfinge, zu wuchern. Dass dies wirklich geschehe, ist gar nicht zu bezweifeln. Jeder Practiker spricht von dem Bösartigwerden einer Geschwulst [1]), und es bedarf wohl kaum der Citate, um Leberts Meinung zu widerlegen, dass nie aus einem Fibroide u. s. w. ein Krebs hervorgehen könne [2]), eine Ansicht, die sich nur auf seine irrige Meinung von der spezifischen Bedeutung der Elementartheile stützt. Es versteht sich von selbst, dass ein solches Aendern des Characters einer Geschwulst so wenig auf einer Umwandlung der vorhandenen Bestandtheile beruht, als eine jede Neu-

---

[1]) M. s. u. A. Benedict, *a. a. O.* S. 12. Chelius, *a. a. O.* S. 484. (Er citirt eine Angabe von Jaeger, dass die krebshafte Entartung des Steatoms um so mehr zu fürchten sei, je grösser die Menge lymphatischer Flüssigkeit darin ist.) S. 555, 589, 594. Baring, *a. a. O.* S. 128. Vogel, *Path. Anat.* S. 275, 293. Kiwisch von Rotterau, *Krankheiten der Gebärmutter.* 1845. S. 427. Walter, *a. a. O.* S. 60. C. Wenzel, *Ueber die Induration.* Mainz 1815. S. 102. Hodgkin, *a. a O.* S. 248. Engel, *Wiener Zeitschr.* H. II, S. 236.

[2]) *a. a. O.* p. 423, 429.

bildung eine Entartung normaler Gewebtheile ist; die gutartige Geschwulst verhält sich aber zur vermehrten und neuen Infiltration und Exsudation, wie jedes Muttergewebe zu seinem Aftergebilde; nur wird der Unterschied um so geringer und die Entartung um so unmerklicher sein, je weiter die ursprüngliche Geschwulst selbst schon von dem Typus eines normalen Gewebes entfernt war. Wie viele Krebse, deren Bösartigkeit Niemand läugnet, bestanden Jahre lang ohne Veränderung als ein kleines unschmerzhaftes Knötchen, eine Warze, ein Milchknoten etc., bis auf einmal das böse Prinzip darin zu erwachen schien und in wenigen Jahren oder Monaten sein unabwendbares Ziel erreichte! (S. Fall IV, X, XIII, XXI.) Man stelle sich dabei nicht gerade vor, dass der Körper oder das Stroma der Geschwulst wesentlich verändert werde, noch weniger, dass die bösartige sich in oder auf der gutartigen entwickele (Parasit auf Parasiten!), sondern die ursprüngliche dient vielmehr oft nur zum Anziehungspunkte, zur *Pars minoris resistentiae*, um welche die neuen, massenhafteren Exsudationen sich ablagern, und bleibt als solche auch später erkennbar (Fall IV); in anderen Fällen wird sie selbst in der Textur verändert und geht in den neueren Ablagerungen unter. Nur derjenige kann diese Verhältnisse missverstehen oder läugnen, der sich *a priori* alles Verständniss pathologischer Erscheinungen mit der Erklärung verschlossen hat, dass Krankheiten selbstständig seien, wie Organismen, und sich in Genera und Species theilen liessen, wie Pflanzen und Thiere.

## *Species.*

Aus dem Gesagten geht hervor, dass eine bösartige Geschwulst, theils nach der Entwickelungsstufe der Elementartheile, theils nach der Art, wie dieselben mit einander gemengt und verbunden sind, ein sehr verschiedenes Ansehen haben kann, und es wären nur noch die eben so wandelbaren Unterschiede durchzugehen, die durch den Sitz in verschiedenen Organen bedingt sind, um zeigen zu können, wie sämmtliche Eintheilungen auf einem höchst unsicheren Boden gegründet sind. Es wäre aber ein so fruchtloses als umständliches Unternehmen, die letzteren wirklich der Reihe nach durchgehen und deuten zu wollen; ich begnüge mich daher, hinsichtlich des Geschichtlichen auf die Zusammenstellungen bei Frerichs [1]) und de Neufville [2]), hinsichtlich des Einflusses der Organe auf die äussere Gestalt der Aftergebilde aber auf die ausgezeichneten Darstellungen von Carswell [3]) und Engel [4]) hinzuweisen, und werde namentlich von allen Eintheilungen abstrahiren, die ohne Hülfe des Mikroskops, blos nach dem äusseren Ansehen und den Aehnlichkeiten mit manchen normalen Geweben gemacht sind, wie die von Alibert, Abernethy, Meckel etc. So richtig auch die leitende Idee dieser Männer war, so weit ist sie in der Ausführung hinter den Begriffen unserer Zeit zurück. Wir protestiren gegen jede Diagnose, die

---

[1]) *a. a. O.* p. VII. [2]) *a. a. O.* p. 26.

[3]) *a. a. O.* Bd. XXIV, S. 201 ff.

[4]) *a. a. O.* S. 95 — 102.

nicht auf der genauesten Kenntniss der feineren Structurverhältnisse der normalen und pathologischen Gewebe beruht, und gegen jedes äussere Merkmal, dessen Eigenthümlichkeit nicht aus jenen hervorgeht und durch deren Kenntniss festgestellt ist. Diesen letzteren Weg hat zuerst J. Müller betreten; durch seine Eintheilung der bösartigen Geschwülste sind alle früheren aufgehoben und sie wird die Grundlage aller folgenden bleiben müssen; ja es wird jede folgende dadurch überflüssig, nicht, als enthielte sie alle Formen, die zum Krebse gerechnet werden könnten, oder als sei eine Classification der Geschwülste in Genera und Species in der Natur begründet und durch Müller erledigt; Müller's Verdienst scheint mir vielmehr darin zu bestehen, gezeigt zu haben, dass alle diese Formen sich auf das mannichfaltigste combiniren, succediren und in einander übergehen [1]). Was

---

[1]) *a. a. O.* S. 9. Wenn M. an dieser Stelle die bösartigen Geschwülste mit den Giftpflanzen vergleicht, — „deren Kenntniss nicht erlangt werde durch Auffassung gewisser allgemein gültiger Charactere, die es eben so wenig gebe, als für die Geschwülste, sondern durch die specielle Kenntniss der einzelnen Giftpflanzen für sich; dass eine solche Kenntniss der Krebsformen möglich sei, davon sei er auf das festeste überzeugt u. s. w." — so wollte er damit gewiss nicht die Krebsformen als solche den pflanzlichen Species gegenüberstellen, denn Uebergänge zwischen thierischen oder pflanzlichen Species gibt es nicht. Seine Meinung war wohl, dass den Krebsen so wenig, wie den Giftpflanzen ein gemeinsamer Gattungscharacter zukomme; denn die Giftpflanzen gehören in die verschiedensten Classen und Ordnungen der botanischen Systeme. Dieses Gleichniss scheint mir nicht ganz treffend. Ein solcher gemeinsamer, wenn auch nicht generischer, Character kömmt den Krebsen allerdings zu, und ich kann

er beschreibt, sind nur einzelne, häufig wiederkehrende Krankheitsbilder, solche, in denen der bösartige Character am deutlichsten ausgesprochen ist; sie sind nur empyrische Nothbehelfe für den, dem Zeit und Uebung zu einer genaueren Untersuchung abgehen, und man muss sich nur wundern, dass die Aerzte bis jetzt nicht mehr Gebrauch davon gemacht haben. Unser Zweck kann daher nicht sein, diese Classifikation im naturhistorischen Sinne zu kritisiren oder gar die Zahl der Arten zu vermehren, sondern die Charactere, die wir für bösartige Geschwülste gefunden haben, daran aufzuzeigen und wo möglich zu einem Grundcharacter zu vereinigen.

Carcinoma fibrosum sive simplex, der Scirrhus [1]). „Mikroskopische Bildungskugeln, die

---

nicht zugeben, was M. weiter sagt, „dass die in Hinsicht ihrer physiologischen Natur und Heilbarkeit verschiedensten Geschwülste gleiche feinste Structur besitzen können, dass bei gleicher Structur chemische Verschiedenheit sein könne" und umgekehrt. Ein solches Resultat wäre in der That trostlos; ein solches kann sich auf einen gegebenen Standpunkt unserer Kenntnisse beziehen, nie aber als allgemeines Gesetz ausgesprochen werden.

[1]) Scirrhus heisst bei den meisten Aerzten nur der verborgene Krebs, weil ein nicht aufgebrochener Krebs, wie anderes organisirtes Fasergewebe, oft hart ist. Dagegen ist Nichts einzuwenden; es ist aber ein Missbrauch, wenn man als „scirrhös" jedes Gewebe bezeichnet, das schwer zu durchschneiden ist, unter dem Messer knirscht etc., z. B. viele Narbengewebe, indurirte Drüsen, hypertrophische Häute, Fibroide (Walter, *a. a. O.* S. 34) u. s. w. So hat, um ein Beispiel von vielen anzuführen, Clässen in seinem verdienstlichen Werke (*Krankheiten der Bauchspeicheldrüse*, Köln 1842) lange nicht genug gethan, wenn er von 142 Fällen von Scirrhus pancreatis, die er gesammelt, 49 als verdächtig ausgeschieden; denn dass das Pancreas

nicht mit einander verwachsen, liegen, als Aggregate, auf das leichteste von einander trennbar, in den Maschen einer faserigen Grundlage, Stroma"[1]). Von dem faserigen Stroma, das M. nicht näher beschrieben, gilt Alles, was oben von dem faserbildenden Theile des Blastems gesagt wurde. Im fibrösen Krebs oder Scirrhus erreicht dasselbe seine vollendetste Entwickelungsstufe, obgleich es selten zu ächtem Narbengewebe (Bindegewebe) wird, wie in gutartigen Fibroiden und Polypen. Es scheint ferner, dass die Entwickelung desto unvollkommener ist, je massenhafter die Geschwulst und je rascher sie wächst; ja es kann eine ganze, ungeheuere Geschwulst aus unreifem, kaum erst zu Kernen entwickeltem Gewebe bestehen (Fall II). Aus dieser unvollkommneren Entwickelung erklärt sich die Angabe, dass die Fasern in Krebsen rauher, steifer, oder „glatten Muskelfasern ähnlich" seien u. s. w. Für die Anordnung der Fasern gilt das S. 356 Gesagte; der alveoläre Typus herrscht vor. Sehr alte Krebse zeigen die meiste Faserung und es kann dadurch zu einem Einschrumpfen, vielleicht zur Obsolescenz des Krebses kommen; dahin gehören die chronischen Brustkrebse der Weiber, die Chelius als relativ gutartig beschreibt (Fall VII, S. 81)[2]). Die eingetragene Zellenmasse

---

in manchen der übrigen Fälle knorpelhart, oder in „scirrhöses Gewebe verwandelt" war, begründet noch lange keine Diagnose auf Krebs. Will man mit dem Worte den Härtegrad bezeichnen, so lasse man den Begriff der Bösartigkeit fallen, oder umgekehrt; beide haben durchaus Nichts Verwandtes oder sich Bedingendes. (S. Hodgkin *a. a. O.* S. 268; Vogel, *Path. Anat.* S. 293).

[1]) Müller, *a. a. O.* S. 8.

[2]) *Dict. des sc. méd.* t. III, p. 554.

ist der oben beschriebene eiweissartige Bestandtheil des Blastems, der ausdrückbare Krebssaft, die Bildungskugeln, die Zellen und bläschenartigen Kerne mit endogener Vermehrung. Viele Scirrhen enthalten sehr viel freies Fett (Fall I, S. 8; II, S. 21; XII, S. 124)[1]. Aeusserlich betrachtet ist das Carc. fibr. nach M.[2] „fast knorpelig hart, unregelmässig begrenzt, selten gelappt," eine Beschreibung, die sich offenbar auf sehr entwickelte, ältere Scirrhen bezieht; jüngere sind weicher, auch gelappt (S. 17); ich bezweifle aber, ob Müller das, was wir junges Fasergewebe nennen, Blastem mit länglichen Kernen, ebenfalls hierher gerechnet hat. Ohne Zweifel sind es gerade die am langsamsten, so zu sagen ausgewachsenen, kleineren, umschriebenen, mithin nicht die schlimmsten Exemplare von Faserkrebsen, die man gewöhnlich als „Scirrhen" beschreibt; sie sind aber nur die Endglieder einer langen Reihe von Entwickelungsstufen, auf deren jeder der üble Ausgang eintreten kann, die dann nach dem frühzeitigen Tode des Kranken oder, früher operirt, unter anderm Namen beschrieben werden. Die andern neueren Beobachter, wenn wir davon absehen, dass Gluge[3] das Stroma der Scirrhus läugnet (weil er es für normales Gewebe ansieht!), stimmen mit Müller durchaus überein.

Cruveilhier characterisirt den fibrösen Krebs sehr gut, indem er sagt, er schreite am langsamsten vorwärts, unterscheide sich anatomisch von den „*corps fibreux*" durch den infiltrirten Krebssaft und dadurch, dass der Krebs continuirlich in das Gewebe der

---

[1]) Müller, *a. a. O.* S. 15. [2]) *a. a. O.* S. 11.

[3]) *Mikroskopische Untersuchungen*, I, S. 139.

Brustdrüse etc. übergehe, während die (gutartige) fibröse Geschwulst in der Regel isolirt und beweglich in der Mitte der gesunden Brustdrüse sitze [1]). VOGEL findet im Scirrhus Zellen, Fasern und zuweilen eine schleimige Flüssigkeit [2]); derselbe sei im Allgemeinen durch grössere Härte und Festigkeit ausgezeichnet, manchmal aber sehr weich. An einem anderen Orte [3]) kömmt dazu noch ein festes amorphes Blastem (jüngeres, unreifes Fasergewebe). Warum die Gefässe im Scirrhus „weniger deutlich und seltener" scheinen, glaube ich S. 27, 210 erklärt zu haben. Der Scirrhus wachse langsamer und sei weniger gefährlich als der Markschwamm u. s. w. „Durch Schaben lässt sich gewöhnlich aus dem Krebs eine weissliche, rahmähnliche Flüssigkeit erhalten (Krebszellen)."

MÜLLER sah den Scirrhus häufig in der Brust und nicht selten im Magen, Uterus und in der Haut [4]), an Stellen also, wo im normalen Zustande ein Fasergewebe vorwaltet, womit unsere Beobachtungen übereinstimmen. Unsere Fälle waren aus den Knochen (I), von der Haut (II, XII), der Brustdrüse (IV, VII). VOGEL beschreibt auch Fälle von Scirrhen an ungewöhnlichen Stellen, aus dem Hoden mit secundären Ablagerungen, in Lunge, Leber und Lymphdrüsen [5]), aus der Leber [6]). (Nirgends dürften die Uebergänge zu Markschwämmen deutlicher sein. S. den Fall unten

---

[1]) Livr. XXXI, pl. II, p. 3.

[2]) Art.: „Pathol. Gewebe" *a. a. O.* S. 838.

[3]) *Path. Anat.* S. 289 ff. [4]) *a. a. O.* S. 15.

[5]) *Icones*, Taf. VIII, F. 1 — 3, 9. 10.

[6]) *ib.* Taf. VIII, F. 4, 5; Taf. XX, F. 10 — 12.

beim Markschwamm)[1]. Nach ROKITANSKY[2]) findet sich der fibröse Krebs am häufigsten in der Brustdrüse und im Magen, dann im Darm, Uterus, auf serösen Häuten, im Netze und Gekröse, in Drüsen Knochen; zuweilen in den Ovarien und im Gehirn. Fast dieselbe Reihenfolge hat LEBERT[3]).

Carcinoma reticulare. Seine Beschreibung durch MÜLLER ist ein wahrer Gewinn für den praktischen Arzt, denn kaum eine Geschwulst ist auf den ersten Blick so leicht zu diagnosticiren. Gleichwohl ist wenig Gewicht darauf gelegt worden, GLUGE gesteht sogar, dass er diese Form, eine der gewöhnlichsten, noch gar nicht gesehen (übersehen?) habe (S. oben S. 220). Sie ist ausgezeichnet durch die eingesprengten grauweissen oder gelblich weissen Pünktchen und Streifen, die der Schnittfläche oft ein sehr zierliches Ansehen geben, und die aus einem unreifen Blasteme bestehen, das morphologisch mit der Tuberkelmasse die grösste Aehnlichkeit hat (S. 62, 74, 116, 120, 166). MÜLLER hielt dieselbe, ohne entscheidende Gründe, für das Resultat der freiwilligen Zerstörung, einer Erweichung der Krebse, insbesondere der fibrösen, mit denen diese Geschwülste in allen übrigen anatomischen Characteren übereinstimmen (S. S. 70). Wäre diese Ansicht richtig, so könnte sie nur so zu verstehen sein, als lagere sich

---

[1]) Von seinen Fällen aus der Brustdrüse ist der eine (S. 120, Taf. XXV, F. 9), wie VOGEL selbst angibt, zweifelhaft (gutartige Fasergeschwulst), der andere (S. 39) aber ein entschiedenes Carcinom; der Fall aus dem Pancreas (S. 98) nur der Complication mit Leberkrebs wegen verdächtig.

[2]) *a. a. O.* S. 362. [3]) *a. a. O.* p. 279.

in den fibrösen Krebs eine frische Exsudatmasse ab, die die Fasern desselben aus einander dränge, lockere, und zugleich durch Vermehrung des Volumens den Aufbruch befördere; denn eine Umwandlung und Reduction „des sich zersetzenden Gewebes“ (der gebildeten Fasern und Zellen?) in Körner und Klümpchen, woran Müller gedacht zu haben scheint[1]), ist nach unsern jetzigen Begriffen nicht denkbar. Dafür spricht seine gleichzeitige Angabe[2]), dass das Carcinoma reticulare oft rasch wachse, einen grösseren Umfang erreiche, als gewöhnliche Faserkrebse und überhaupt zu den bösartigsten Formen gehöre. Wir betrachten demnach das Reticulum als unreifes Exsudat oder Infiltrat, im Uebergang zu Zellenbildung begriffen[3]), die wir einigemal darin nachgewiesen haben (S. 76, 122). Dass das Reticulum mit dem Alter der Geschwulst zunehme, und zuletzt „ganze Stöcke im Innern derselben bilde“, lässt sich mit dieser Ansicht sehr wohl vereinigen, da wir einen Grundcharacter bösartiger Geschwülste in der Un-

---

1) *a. a. O.* S. 16. 2) *a. a. O.* S. 15.

3) Wenn Vogel (*Path. Anat.* S. 294) glaubt, Müller's Carcinoma reticulare „begreife diejenigen Krebsformen in sich, wo Haufen von Krebszellen in den Maschen eines faserigen Stroma abgelagert sind“ u. s. w., so hat er Müller missverstanden; denn dies wäre nur ein Character der Krebse überhaupt. Jene „weissen Körner“, welche die reticulirten Figuren bilden, sind, wie Müller bemerkt, in der That „nicht zellig“, sondern „Conglomerate von Körnchen“, nämlich theils Körnerhaufen (Entzündungskugeln), theils jene unreifen Formen, die wir als Klümpchen beschrieben haben und die in diesen Fällen den Tuberkelkörperchen Lebert's und den Exsudatkörperchen von Valentin am nächsten stehen.

gleichheit der Formtheile und der Entwickelungsstufen derselben kennen gelernt haben. Es ist nicht nöthig, dass das Reticulum immer ein lebenskräftiges Blastem sei oder sich wirklich weiter organisire, und eben so wenig lässt sich eine Tendenz zum Absterben einer Geschwulst daraus herleiten, dass einzelne Parthieen derselben bei der raschen und unordentlichen Organisation des zugeführten Nahrungsstoffes zurückbleiben; wohl aber erklärt sich daraus die Bösartigkeit und die Möglichkeit, dass eine solche rasch und üppig wachsende Geschwulst eher aufbreche als eine andere. Neben dem Reticulum haben wir ferner in allen Fällen eine überaus reichliche Menge Krebssaft gefunden und grade die Reticulärkrebse, die wir untersucht haben, gaben Gelegenheit zum gründlichen Studium der Krebszellen; in den Krebsen, die wir als chronische, zum Theil als obsolescirende betrachten (Fall VII, XIX), war das Reticulum äusserst unbedeutend. Müller selbst endlich bemerkt neuerdings [1]), dass dasselbe „in allen Stadien des Brustkrebses vorkomme, ja in frisch entstandenen consecutiven Carcinomen der Leber und am Herzen. Dagegen habe er Carcinoma fibrosum s. scirrhosum im Zustande der Erweichung und des Geschwüres (am Magen und an den Lippen) ohne alle Spur der characteristischen Bildung des C. reticulare gesehen."

Anders ist die Ansicht von Rokitansky [2]), der in dem Reticulum „ein im Zustande der Crudität verbleibendes (dem gelben Tuberkel analoges), starres Entzündungsproduct (?), welches früher oder

---

[1]) *Archiv* 1844. S. XX, Note. [2]) *a. a. O.* S. 351, 362.

später unter Umsetzung seiner Proteïnelemente zu Fett (?) zerfällt und diese Metamorphose sofort auf die enthaltene Krebszelle in Form des Körnchenzellen-Bildungsprocesses überträgt" (?), in dem Reticulärkrebse aber „einen rascher wachsenden, in luxurirender Vegetation begriffenen Faserkrebs, welchem Zustande sich sofort Congestion und Entzündung (?) beigesellt" — sieht. In Bezug auf die mit häutigen Wänden ausgekleideten Höhlen in Reticulärkrebsen, deren Müller[1]) erwähnt, und in denen Rokitansky den „alveolären Gewebstypus" wieder erkennt, verweise ich auf das oben S. 364 Bemerkte.

Dass der Reticulärkrebs in den meisten Fällen ein Carcinoma medullare sei, wie Engel[2]) früher behauptet, ist wohl weniger begründet, als seine Bemerkung, dass die tuberkelähnliche Materie rohe Krebsmasse sei, die die Zwischenräume zwischen den anderen Elementen ausfülle. Neuerdings erklärt E.[3]) die Figuren des Reticulum für „opake Stellen in Faserkrebsen, die sich mit der Altersperiode desselben vermehren", den Reticulärkrebs für ein „alterndes Gebilde."

Lebert[4]) findet das Reticulum zwar in allen Arten von Krebsen, vorzugsweise aber in Faserkrebsen.

Das Carcinoma reticulare ist eine der gewöhnlichsten Krebsformen; Müller sah sie vor allen häufig in der weiblichen Brust und in den Achseldrüsen, einmal am Magen, einmal an den Lippen, einmal im

---

[1]) *a. a. O.* S. 16.

[2]) *Oesterr. med. Wochenschr.* 1842. S. 854. Roser und Wunderlich's *Zeitschr.* 1843. S. 272.

[3]) *Wiener Zeitschr.* I. Jahrg. Bd. I, S. 362; Bd. II, S. 280.

[4]) *a. a. O.* p. 274, 278.

Cavum mediastini anterius und im Auge bei Kindern und Erwachsenen. Auch von den Fällen, die ich sah, gehörten die meisten (8) der Brustdrüse an, zwei den Augenlidern (Fall X, XI), einer dem Magen (XIX). Von anderen Beobachtern sind meines Wissens keine Fälle beschrieben.

Carcinoma alveolare, Collonema[1]) (der *Cancer aréolaire* oder *gélatiniforme* von Laennec und Cruveilhier, Gallertkrebs nach Vogel). Ich habe, ein ausgezeichnetes Weingeistpräparat der hiesigen pathologisch-anatomischen Sammlung abgerechnet, nur ein einziges Mal Gelegenheit gehabt, diese Form zu sehen und zwar in einer Leiche (beide Mal am Magen) auf der hiesigen Anatomie, habe aber diesem Falle keine Stelle oben angewiesen, da einestheils über die Erscheinungen im Leben und die Todesursache Nichts zu erfahren, andererseits das Präparat und die ganze Leiche in einem Zustande waren, der eine erschöpfende Untersuchung unmöglich machte. Die äussere Beschaffenheit des Magens stimmte ganz mit der Beschreibung von Otto, Müller u. A. überein. Die Wände desselben waren in beträchtlichem Umfange bis ½'' dick, steif und von der eigenthümlichen gallertigen Masse infiltrirt und verdickt. Dieselbe füllte auch zahlreiche angeschwollene Lymphdrüsen im Netze und Mesenterium und selbst ein Theil des Pancreas war davon ergriffen. Die Schnittflächen zeigten ein feingefächertes Gewebe, wie durchschnittene Bienenwaben, in deren Räumen die durchsichtige, glashelle, zitternde Gallerte enthalten war. Dieselbe liess sich leicht herauspressen,

---

[1]) Müller, *Archiv* 1836. S. CCXIX, CCXXII.

unterschied sich aber wesentlich von der schleimigen Flüssigkeit, die wir oben als Krebssaft bezeichneten; sie gerann nicht in Alkohol und behielt sogar in letzterem nach langer Zeit noch ihre durchsichtige, gallertige Beschaffenheit (was auch an dem alten Weingeistpräparate der Fall ist). Mit freiem Auge waren, ausser jenen Maschenräumen, keine Zellen oder Bläschen zu entdecken, in denen sie enthalten sein konnte; unter dem Mikroskope aber zeigten sich allerdings zahlreiche Zellen von der Grösse gewöhnlicher Krebszellen (Taf. V, F. 4); die kleineren hatten meist einen, auch 2 grosse bläschenartige Kerne mit einem oder mehreren Kernchen (d); selten enthielt eine Zelle mehrfache (bis 4) Kerne (d′). Durch Zusatz von Wasser entstand eine eigenthümliche Erscheinung; es bildeten sich nämlich innerhalb der Zellen selbst glashelle Kugeln, die sich wie Löcher in denselben ausnahmen (d″), ein Beweis, dass sich der Inhalt mit dem imbibirten Wasser nicht mischte. Ausserdem fanden sich freie körnige (b) und bläschenartige Kerne (c, c′), so wie zerstreute Körner (a) und sparsame Fetttropfen. — Durchschnitte, mit dem Doppelmesser gefertigt, hatten bei 17maliger Vergrösserung (F. 2) ein maschiges Ansehen durch ein opakes unordentliches Fasergerüste, in dessen Räumen eine durchsichtige, körnige Masse enthalten war. Bei starker (300maliger) Vergrösserung (F. 3) sah man darin grosse Blasen (Zellen?) mit dünnen Wänden, die theils von einer homogenen glashellen Substanz, theils von unregelmässig geformten, Zellkernen ähnlichen Körpern gefüllt waren; manche der ersteren besassen einen excentrischen, eckigen, gelblichen Kern (a) und glichen dann entfernt den Fett-

zellen. Diese Zellen wurden verbunden durch ein lockeres Fasergewebe von ausserordentlicher Feinheit. Ob zwischen jenen kleinen Zellen und diesen Blasen Uebergänge vorkamen, kann ich nicht sagen; ebenso habe ich vergeblich nach einem überzeugenden Präparate von Zerfaserung der Zellenwände gesucht, die Müller angibt. Die grossen Maschenräume (F. 2) schienen mir nicht diesen Blasen, sondern den Alveolen in anderen Krebsen zu entsprechen. Zellen in Zellen, wie sie Müller abbildet [1]), sah ich nirgends.

Ich würde diese Beobachtung gar nicht der Mittheilung werth gehalten haben, wenn die Beschreibung von Müller bestimmt genug und von anderen Beobachtern bestätigt worden wäre, um Zweifeln darüber keinen Raum zu gestatten. In der Erklärung zu Fig. 4 (auf dem Umschlag) bemerkt Müller: „Grosse, mit Gallerte gefüllte Zellen des Carcinoma alveolare, mit faserigen Wänden, von welchen im Texte vermuthet wurde, dass sie aus dem Auswachsen der kleineren Zellen entstehen. Es muss jedoch bemerkt werden, dass der Uebergang der kleinen Zellen in diese grossen mit faserigen Wänden nicht direct beobachtet ist und die Faserung auch von einem zwischen den Lagern der Zellen entwickelten Gewebe herrühren kann, welches Stroma für die zelligen Bildungen wäre.“ Hält man dazu die Bemerkung im Texte [2]), dass „die Fasern von einer Zelle auf die andere übergehen“, so scheint mir die letztere Vermuthung weit eher begründet, als die im

[1]) *a. a. O.* Taf. II, F. 3, b. [2]) S. 17.

Texte aufgestellte von Zerfaserung und Verschmelzung der Zellenwände. Grössere Zellen als die Taf. V, F. 3, bei 300maliger Vergrösserung abgebildeten [1]), sind mir nicht vorgekommen; die bei schwächerer oder mit blossem Auge sichtbaren Zellen (wahrscheinlich auch die von Otto [2]) in seinem merkwürdigen Falle beschriebenen) erkenne ich nur als solche Lücken und Maschen des Stroma, wie sie in anderen Krebsen und Geschwülsten ebenfalls vorkommen. Das Wachsthum der Zellen scheint demnach allerdings, wie Müller angibt [3]), weiter zu gehen, als im Carc. simplex und reticulare, aber die Grenzen grosser Mutterzellen der gewöhnlichen Art nicht zu überschreiten. Ist diese Deutung richtig, so würde sich das Carcinoma alveolare den anderen Krebsen anschliessen und etwa als diejenige Form zu bezeichnen sein, bei welcher die Zellenbildung und endogene Vermehrung ihre üppigste Entfaltung hat. Es gibt jedoch eine Reihe von Gründen, die die krebsige Natur dieser Geschwülste überhaupt zweifelhaft machen.

1. Besitzen wir meines Wissens keine Krankengeschichte, die die Bösartigkeit entschieden darthäte. Die meisten Fälle sind in Leichen gefunden (am Magen) und Müller bemerkt ausdrücklich, dass bei diesen Geschwülsten die Symptome im Leben zu den mildesten und dunkelsten gehören [4]). Cruveilhier [5]) sagt sogar, dass sie nur auf mechanischem Wege die Function der Organe stören etc. In einem Falle aus

---

[1]) Vgl. Müller, Taf. II, F. 3, a.

[2]) *Seltene Beobachtungen zur Anatomie* etc. Breslau 1816. I, S. 119. [3]) *a. a. O.* S. 18.

[4]) *a. a. O.* S. 17. [5]) *a. a. O.* livr. X, p. 1.

der Brust, wo sie exstirpirt worden war, kehrte sie nicht wieder[1]).

2. Die gallertige Flüssigkeit unterscheidet sich von dem schleimigen Krebssafte durch ihre Durchsichtigkeit entgegen der milchweissen oder grauen Farbe des letzteren, insbesondere aber durch die oben angegebene Reaction gegen Weingeist, die schon Müller[2]) hervorhob und die Vogel, der beide identificirt[3]), übersehen haben muss.

3. Diese Gallerte ist häufig ganz homogen, enthält oft nur Körnchen und Fetttröpfchen[4]) oder Krystalle (die sich in kochendem Weingeist nicht lösen[5]), also kein Fett, und gewiss kein Eiweiss oder Pyine sind[6]). Zellen fehlen oft, oder sind nicht häufig, was mit den Characteren krebsiger Exsudate nicht übereinstimmt.

4. Die Zellen, welche vorkommen, sind dünnwandiger, grösser und zarter als gewöhnliche Krebszellen[7]) und unterscheiden sich bei ihrer Grösse von Mutterzellen durch den theilweise ganz homogenen, durchsichtigen Inhalt ohne Spur endogener Brut (Taf. V, F. 3, a). Vogel[8]) bemerkt daher, dass manche der hierher gezählten Geschwülste, ja die, „welche man als am meisten characteristisch betrachtet und die gar keine deutlichen Krebszellen

---

[1]) Müller, *Archiv a. a. O.* [2]) *Geschwülste* S. 17.

[3]) *Path. Anat.* S. 264, 296.

[4]) Vogel, *a. a. O.* S. 297.

[5]) Müller, *Archiv a. a. O.* S. CCXIX.

[6]) Sollten es die Krystalle von Tripelphosphat sein, deren Vogel *a. a. O.* S. 296 erwähnt? *Icones*, S. 41.

[7]) Vogel, *Path. Anat.* S. 296. [8]) *a. a. O.* S. 298.

enthalten, gar nicht zum eigentlichen Krebs zu gehören scheinen."

5. Es finden sich Uebergänge oder wenigstens eine grosse Aehnlichkeit zwischen dem Gallertkrebs und den gewöhnlichen gutartigen Colloidbälgen der Schilddrüse [1]), sowie der Hypertrophie gewöhnlicher Drüsenfollikel; so sah ich in der Leiche einer bejahrten Frau, die im Leben nie Symptome davon gehabt, die Naboth'schen Eier am Muttermund sehr entwickelt, zum Theil über 1''' im Durchmesser, bläschenartig erhoben und mit einer ganz ähnlichen Gallerte gefüllt, so dass ich anfangs einen Alveolarkrebs vor mir zu haben glaubte und dem Ueberbringer als solchen diagnosticirte, bis eine genauere Untersuchung, namentlich der nicht erkrankten Follikel mich von dem Irrthume überzeugte. Später erhielt ich Engel's Aufsatz [2]), in welchem er „die mit glasähnlichem Schleim" gefüllten Follikel des Uterinhalses beschreibt und auf ihren Uebergang in die sogenannten Gallert- und Blasenkrebse hinweist. Vielleicht geben diese Bemerkungen den Weg an, auf welchem eine rationelle Sonderung der hierher gezählten Geschwülste möglich ist, und es dürften sich ein Theil als wahre Krebse, andere als hypertrophirte Drüsenbälge ausscheiden [3]).

6. Für diese Ansicht spricht endlich der Umstand, dass alle Fälle, die bestimmt hieher gehören und einzeln beschrieben sind, mit Ausnahme des einzigen

---

[1]) Vgl. Rokitansky, *a. a. O.* S. 304, 335, 353. Lebert, *a. a. O.* p. 282, 376.

[2]) *a. a. O.* II. Jahrg. II. Bd., S. 99.

[3]) Vgl. Cruveilhier, livr. XXXIV. pl. 2, 3.

von Müller erwähnten in der Brust, dem Magen, Darmcanal und Uterus angehörten. Cruveilhier sagt zwar, dass er die gewöhnliche Ursache der Spina ventosa sei[1]), beschreibt aber keine einzelnen Fälle. Cruveilhier unterscheidet bekanntlich zwei Formen: den *Cancer aréolaire pultacé* und *gélatiniforme;* in jenem gleicht die Masse dem gekochten Reis[2]), in diesem einer consistenten, durchsichtigen *Gelée*[3]). Nur die letztere Form congruirt mit den von Otto und Müller beschriebenen Fällen und von ihr gilt alles bisher Gesagte. Der *C. aréolaire pultacé* ist nach den beschriebenen Fällen bestimmt ein an undurchsichtigem schleimigem Krebssaft reicher, weicher Krebs (C. reticulare oder Markschwamm). (Die Bezeichnung „*aréolaire*" ist, wie Cruveilhier angibt, von dem netzförmigen, maschigen Gewebe hergenommen, das nach Auswaschen des Saftes übrig bleibt und das Cruveilhier für das erkrankte Venennetz hält, das wir aber als Stroma aller Krebse kennen gelernt haben). Zu dieser letzteren Form gehört ein Fall vom Hoden[4]), nach dessen Entfernung der Kranke, nach 6 Monaten, in Folge secundärer Markschwämme in den Knochen starb; desgleichen die Fälle vom Uterus[5]). Die berühmte Geschwulst aus den Schädelknochen[6]) scheint weder zum Krebs, noch zum *Cancer gélatiniforme* zu gehören.

---

[1]) Livr. X, pl. 3 — 4, p. 1.

[2]) Livr. XXIV, pl. 1, p. 7; livr. XXVII, pl. 2.

[3]) Livr. X, *a. a. O.* [4]) Livr. V, pl. 1.

[5]) Livr. XXVII, pl. 2.

[6]) Livr. XXI, pl. 1. Gluge (*Atlas*, Lief. 8. Taf. 3) copirt dieselbe und dazu Müller's mikroskopische Figuren vom Alveolarkrebs!

Ueber alle diese Fragen können erst weitere Untersuchungen und gute Krankengeschichten entscheiden; einstweilen begnügen wir uns damit, dass der Gallertkrebs schon durch seine äusseren Charactere leichter zu erkennen ist, als irgend eine andere gut- oder bösartige Geschwulst.

Carcinoma melanodes (*Cancer melané* Laennec). Einen frischen Fall der Art habe ich bis jetzt nicht Gelegenheit gehabt, zu untersuchen, was jedoch der Vollständigkeit dieser Schrift keinen Abbruch thun dürfte, da alle neueren Beobachter darüber einstimmig sind, dass dasselbe Nichts sei, als ein pigmentirter Krebs und zwar meistens ein Markschwamm, in welchem das Pigment (theils freie Körner, theils Pigmentzellen) nur einen accidentellen Bestandtheil bildet, wie in vielen anderen Neubildungen und selbst in normalen Geweben. Das Pigment an sich ist immer gutartig [1]).

Die meisten Beobachter nehmen eine doppelte Entstehungsweise des Pigments an, aus einschrumpfenden Blutzellen und aus zersetztem Blutfarbestoff, der nicht immer extravasirter sein muss, sondern auch neugebildeter sein kann [2]), wozu die Neubildung

---

[1]) Müller, *a. a. O.* S. 18. Vogel, Art.: „Gewebe" etc. S. 826; *Path. Anat.* S. 295. Engel, *a. a. O.* Bd. I, S. 17. Rokitansky, *a. a. O.* S. 297, 377. Lebert, *a. a. O.* p. 283. Fälle von Carc. melanodes, u. A. einer, in welchem gefärbte und ungefärbte Schwämme der Lunge beisammen waren, beschrieb ich früher. *Unters. zur Kenntniss des körnigen Pigments der Wirbelthiere.* Zürich 1844. S. 39.

[2]) Engel, *a. a. O.* S. 18, 21. Rokitansky, *a. a. O.* S. 300, 381. H. Müller, *Zeitschr. f. rat. Med.* Bd. V, S. 140.

von Blut und Gefässen und die daher rührenden Blutextravasate in Markschwämmen (weicheren Krebsen) eine besondere Disposition abgeben. — Ich habe noch eine dritte Bildungsweise beschrieben, die mir die gewöhnliche schien [1]); wornach sich der Blutfarbestoff an andere Elementartheile, insbesondere an Körner heftet und so Pigmentkörner darstellt, die den normalen täuschend ähnlich und auch chemisch nicht davon zu unterscheiden sind. Dass dieser Vorgang thatsächlich begründet sei, und dass insbesondere die bekannten Körnerhaufen (Entzündungskugeln) dabei eine Rolle spielen, kann nicht bezweifelt werden. VOGEL [2]) wirft mir mit Unrecht vor, dass ich alle Körnerhaufen zum Pigment rechne, und bemerkt mir, dass letztere bei auffallendem Lichte weiss aussehen, die Pigmentzellen aber dunkel. Letzteres habe ich längst gewusst und ausdrücklich zwischen gefärbten und ungefärbten Körnerhaufen unterschieden [3]) und sogar angegeben, dass sich die gefärbten durch Chlor entfärben lassen [4]). Gerade die vielen Uebergänge aber waren ein Hauptmotiv meiner Ansicht von der Natur des pathologischen Pigments. Eine andere Frage ist die, ob alles pathologische Pigment auf diese Weise entsteht? und ob alles pathologische mit dem physiologischen identisch ist? Die letztere habe ich nur insoweit bejahend beantwortet, als ich in meinen Fällen keinen morphologischen und chemischen Unterschied auffinden konnte (namentlich berief ich mich auf die Gegenwart von

---

[1]) *a. a. O.* S. 40 ff. [2]) *a. a. O.* S. 159.

[3]) *a. a. O.* S. 39, 43, 44.

[4]) *a. a. O.* S. 34, 35, 37, 39, 40, 42, 43, 52.

Eisen in beiden Fällen [1])). Vogel bemerkt dagegen, „dass das körnige Pigment gefärbt sei und das Blutroth ebenfalls, sei noch kein Beweis, dass ersteres aus dem letzteren entstehe," — „das Blutroth entstehe ebenfalls aus ungefärbten Stoffen" u. s. w. Darauf liesse sich leicht antworten; ich halte es jedoch nicht für nöthig, da Vogel keine Beweise für eine solche primäre Entstehung des Pigmentes geliefert hat, während die aus zersetztem Blutroth nachweisbar feststeht. Vogel erwähnt des Vorkommens von Pigment aus Schwefeleisen [2]), aber dieses Eisen hat denn doch wohl wieder das Blutroth geliefert. Dass auch das Augenschwarz bei der Entwickelung des Embryo aus Blutextravasaten sich bilde, wird Vogel gewiss nicht meiner Absicht unterlegen wollen. Dort mag sich Pigment direct aus dem Blastem bilden, später aus Blutroth, und beide können doch identisch sein. Welche chemische Verhältnisse dabei im Spiele sein können, überlasse ich den Chemikern zur Enträthselung, da meine Hypothese von der Einwirkung der Kohlensäure eben nur eine Hypothese ist [3]) und ich ebenso wenig als Vogel auf diese Weise körniges Pigment künstlich darzustellen vermochte.

Was die Bildung der Pigmentzellen betrifft, so habe ich jetzt weniger als je Ursache, von meiner früheren Ansicht abzugehen, wornach sich wie bei anderen Körnerzellen die Hüllen secundär bilden, da Vogel „diesen Vorgang einigemal selbst beobachtet

---

[1]) *a. a. O.* S. 53. [2]) *a. a. O.* S. 163.

[3]) Vgl. Carswell, *a. a. O.* S. 232. Rokitansky, *a. a. O.* S. 302.

zu haben glaubt“ [1]). Nichts destoweniger halte ich auch den umgekehrten Weg, nämlich Bildung von Körnchen in Zellen, nicht für unmöglich (wenn mir auch ROKITANSKY's Angaben in dieser Beziehung [2]) viel Räthselhaftes zu enthalten scheinen), nur hat man dafür nicht, wie für meine Ansicht, entscheidende Beweise.

In Bezug auf den Einfluss, den die Gegenwart des Pigments auf Verlauf und Character der melanotischen Geschwülste haben können, ist Nichts bekannt. CRUVEILHIER [3]) bemerkt, sie kämen meistens in vielen Organen zugleich vor und gehörten zu den bösartigsten (*le Cancer mélanique est essentiellement le noli me tangere*). Auch ROKITANSKY [4]) sagt, „der Cancer melanodes wachse und vervielfältige sich oft sehr rasch, noch gewöhnlicher sei sein Auftreten in vielen, ja den meisten Organen zugleich.“ „Er tödte gemeinhin durch Erschöpfung und Tabes, ehe es zur Verjauchung kömmt.“ Wenn melanotische Krebse zu den schlimmsten gehören, so dürfte dies aber nicht von dem beigemengten Pigment, sondern Beides daher rühren, dass der Krebs ein sehr üppiger, rasch sich entwickelnder ist, wo die Blutneubildung eine unvollkommene und eher mit Blutextravasation, Stagnation u. s. w. in Folge des unentwickelten Gefässapparats verbunden ist; die Pigmentirung wäre demnach an sich nicht bösartig, könnte aber ein S y m p t o m der Bösartigkeit einer Geschwulst sein.

Gutartige Geschwülste scheinen sich in der That

---

[1]) *a. a. O.* S. 160. [2]) *a. a. O.* S. 301.

[3]) *Atlas*, livr. XXII, pl. I; livr. XXXII, pl. III und IV, p. 2. [4]) *a. a. O.* S. 379, 382.

mit Pigment seltener zu combiniren. Geschwülste aus reinem Pigment existiren nicht (ENGEL's Angabe darüber[1]) dürfte auf einer Ungenauigkeit des Ausdrucks beruhen); trifft man daher schwarze Knoten an mehreren Stellen des Körpers, so wird man selten irren, wenn man eine schlimme Prognose stellt.

Carcinoma medullare, der Markschwamm[2]). Wer einmal in die Literatur dieses Gegenstandes hereingesehen hat, wird es sicher für unverantwortlich halten, ihn noch einmal zur Sprache und nicht zugleich zum definitiven Abschlusse zu bringen. Wenn ich es gleichwohl versuche, Neues zu sagen, so geschieht es nicht, weil ich erfahrungsreicher wäre, als meine Vorgänger, sondern weil ich glaube zeigen zu können, dass das Wahre in ihren Angaben längst vorliegt und nur einer zweckmässigen Zusammenstellung bedarf, um ein befriedigendes Ganzes zu geben. Die Markschwämme sind wohl unter allen bösartigen Geschwülsten diejenigen, deren Diagnose im praktischen Leben auch ohne Benützung feinerer anatomischer Hülfsmittel am seltensten verfehlt wird. Die Grösse, die sie erreichen, die rasche und üppige Entfaltung in verhältnissmässig kürzerer Zeit, die Weichheit, die oft so täuschend eine Fluctuation nachahmt, die Aehnlichkeit mit dem Hirnmark etc. sind bequeme Handhaben für den ungeschicktesten Anatomen (S. 47, 57). Es handelt sich daher hier weniger um den Nachweis neuer Merkmale, als um die Frage, ob und in wiefern die-

---

[1]) *a. a. O.* S. 17.

[2]) Vgl. die neueste Schilderung von ROKITANSKY, *a. a. O.* S. 364.

selben mit denen der anderen Krebse übereinstimmen oder nicht. Es gibt bekanntlich noch jetzt Aerzte und Chirurgen, welche diese Identität läugnen und den Markschwamm zu einer eignen Krankheit erheben. Unter den Gründen dafür (welche alle von äusseren Erscheinungen hergenommen sind) scheint mir der wichtigste der zu sein, dass die Gestalt der Markschwämme eine mehr begrenzte sei, während der Scirrhus die Gewebe mehr in sich hereinziehe und mit ihnen verschmelze[1]), — wichtig, nicht weil dadurch eine specifische Verschiedenheit vom Scirrhus ausgesprochen wäre, sondern wegen der möglichen Verwechselung mit gutartigen Geschwülsten. Inwiefern diese Thatsache feststeht, kann ich aus eigener Erfahrung nicht beurtheilen; der grosse Fungus am Unterschenkel (S. 39) war allerdings scharf von den Weichtheilen abgegrenzt, aber die Hülle bildeten auch fast nur die Cutis und die Fascien der atrophischen Muskeln. Die Schwämme aus den Lungen

---

[1]) Wardrop, *a. a. O.* S. 173. Maunoir, *Mémoire sur le fongus médullaire et hématode*, Paris 1820, p. 32. Chelius, *a. a. O.* S. 496. Baring, *a. a. O.* S. 113. Auch die Vorliebe des Fungus medullaris für das kindliche Alter wird als Artunterschied angeführt. Ich würde denselben eher für begründet halten, wenn Scirrhus und Markschwamm in jedem Alter gleich häufig wären; denn es wäre wohl auffallend, wenn das Vorwalten der Vegetation, die Tendenz zur Vermehrung der Masse, die im jugendlichen Körper sich geltend macht, sich nicht auch in den Krankheiten desselben ausprägen sollte. — Unwillkürlich wird man dabei an manche zoologische Species erinnert, die auf klimatischen Verhältnissen beruhen und sich begreiflicherweise ausschliessen, aber ihre Speciescharactere (die meist auf die Farben gegründet sind) aufgeben, wenn man sie in ein anderes Klima versetzt.

(S. 46) waren Infiltrationen des Gewebes, wie beim Scirrhus; der Schwamm aus dem Magen (Fall XVIII) wucherte auf einer freien Fläche u. s. w. Auf ähnliche Weise verhielten sich Krebse, die zu Müller's Carc. fibrosum und reticulare gehören (vgl. Fall V und VI); es fanden sich bald isolirte Knollen, bald narbenartige Infiltrationen und beide neben einander. Ich glaube daher auf keinen Fall, dass dieser Unterschied streng durchzuführen wäre, auch wenn sich Müller für den Markschwamm nicht ausdrücklich dagegen erklärte [1]).

Unverhältnissmässig grösser ist die Anzahl derjenigen Aerzte, Chirurgen und Anatomen, welche darüber einig sind, dass Uebergänge zwischen beiden Formen von Geschwülsten vorkommen und dass man oft nicht wisse, welcher von beiden man eine Geschwulst zuweisen solle [2]). Diese Uebereinstimmung gründet sich hauptsächlich auf die constante Gegenwart eines feinfaserigen, zellstoffigen, faserstoffigen Stroma's oder Gerüstes, dessen selbst von solchen Autoren, die gegen die Identificirung sind, gedacht wird [3]). Man gewinnt dasselbe durch Auswaschen

---

[1]) *a. a. O.* S. 27. Ebenso Hodgkin, *a. a. O.* S. 263. S. Herrich u. Popp, *a. a. O.* S. 20.

[2]) Ich nenne nur: Carswell, *a. a. O.* Bd. XXI, S. 47, u. Bd. XXIV, S. 212. Hodgkin, *a. a. O.* S. 265. v. Walther, in dessen und v. Graefe's *Journal*, Bd. V, S. 220. Müller, *a. a. O.* S. 20. Meyer, *a. a. O.* S. 36. Vogel, *a. a. O.* S. 282. Lebert, *a. a. O.* p. 246, 270. Engel, *a. a. O.* I. Jahrg. II. Bd. S. 289 und Rokitansky, *a. a. O.* S. 369.

[3]) Wardrop, *a. a. O.* S. 13. Baring, *a. a. O.* S. 54. Chelius, *a. a. O.* S. 490. Vgl. ausserdem Krause *a. a. O.* (S. 41). Farre, *The morbid anatomy of the liver*. Lond. 1812

des milchigen Saftes nach kurzer Maceration (S. oben S. 361). Der einzige Beobachter, der die Existenz dieses Stroma's ernstlich bestreitet, ist GLUGE (S. S. 42). VOGEL will es zwar in einigen Fällen vermisst haben [1]), gedenkt desselben aber in einigen anderen [2]). Ich beschränke mich auf die Bemerkung, dass die Menge desselben allerdings sehr gering sein und daher auch von einem aufmerksamen Untersucher übersehen werden kann, wenn er nicht an verschiedenen Stellen derselben Geschwulst nachsucht; ja in Fällen, wo frischer Krebssaft in ein normales Gewebe infiltrirt ist, Fälle, die man dem Markschwamm zuzurechnen pflegt, fehlt es in der That und wird, in Bezug auf die Geschwulstform, von diesem letzteren vertreten (Fall IX, S. 109) [3]).

Die mikroskopischen Charactere dieses lockeren, formlosen Gerüstes sind S. 41, 46, 54, 108, 158 ausführlich angegeben und die Schlüsse, die ich daraus ziehen zu dürfen glaube, S. 41 ff. mitgetheilt. Es reiht sich unmittelbar an den frisch geronnenen Faserstoff, mit dem es oft nicht einmal die Consistenz theilt (Fall III); Kerne fehlen gewöhnlich und eine Faserung ist selten deutlich ausgesprochen; es ist die jüngste, unvollkommenste Stufe, in der man Fasergewebe trifft. Hier ist denn auch der Ort, von den famösen spindelförmigen oder geschwänz-

---

(die einzelnen Fälle). KIWISCH, *a. a. O.* S. 428, 432. CRUVEILHIER, livr. XII, pl. II — III, p. 3. HOLDEREGGER, *De fungo med. Gryph.* 1842, p. 35.

[1]) *Icones*, S. 25. [2]) *ib.* S. 38, 40.

[3]) ROKITANSKY, *a. a. O.* S. 366. LEBERT, *a. a. O.* p. 246, 286. GLUGE, *Unters.* I. S. 108.

ten Körperchen zu handeln, von denen seit Müller so viel geredet worden und die sonderbarerweise nicht das Einzige, worin Müller missverstanden wurde[1]), wohl aber das Einzige zu sein scheinen, was viele Aerzte von ihm entnommen und behalten haben. Die geschwänzten Körperchen wurden 1837 gleichzeitig von Müller[2]) im Markschwamm und der Melanose angezeigt und von Valentin[3]) ausführlich aus einem Encephaloid des Oberschenkels beschrieben. M. findet noch nöthig zu bemerken, dass sie „keine Thierchen" seien; V. beschreibt sie als spindelförmige Blättchen, mit fadenartigen Schwänzchen an beiden Enden, mit einer doppelten (?) Begrenzungslinie und einem hellen, durchsichtigen Inhalt, der einzelne runde Kugeln enthalte, die wieder aus kleinen runden Körnchen zusammengesetzt wären. Vergleicht man dessen Abbildungen, so vereinfacht sich der Bau etwas, namentlich wenn man bedenkt, dass diese Körperchen in der grössten Breite nur 0,00023''', in der Länge 0,0006''' maassen, Dimensionen, die die der gewöhnlichen Zellkerne, der Blutkörperchen etc. kaum übersteigen; die eingeschlossenen Kugeln maassen 0,000145''', die Körnchen derselben gar nur 0,00004''', Dimensionen, die unter die der Elementarkörner herabsinken. Ausführlicher handelt davon Müller in seinem grossen Werke[4]). „Das Innere der Höhlung

---

[1]) So beschreibt Hecker (Roser u. Wunderlich's *Archiv*. 1844. S. 257, 261) mehrere Geschwülste, in denen er die „von Müller für Markschwamm als characteristisch bezeichneten" geschwänzten Körperchen nicht habe finden können, ohne anzugeben, was sonst gefunden wurde.

[2]) *Archiv*, S. 466, Note. [3]) *Repertor*. S. 279 ff.

[4]) *Geschwülste*, S. 6, 7, 8, 21.

sieht man selten deutlich, aber zuweilen erkennt man an ihnen einen wenig dunkleren Kern, mit einem oder mehreren Kernkörperchen. Sie sind, wie aus SCHWANN's Entdeckungen an embryonalen Formen folgt, kernhaltige Zellen im Uebergang zu Fasern begriffen. — Manchmal findet man sie unter runden Zellen zerstreut, manchmal aber bilden sie, zu Fascikeln geordnet, die Hauptmasse" u. s. w. Messungen hat MÜLLER nicht angegeben, ein Blick auf die Abbildungen genügt aber, wie schon S. 158, 335 bemerkt wurde, zur Verständigung. MÜLLER's geschwänzte Körperchen mögen zum Theil wirkliche Zellen gewesen sein (Vgl. S. 296)[1], vielleicht auch jene spindelförmigen Körper, die wir aus einigen Markschwämmen beschrieben und nicht für ausgebildete Zellen gehalten haben (Fall XVIII, S. 157); die meisten aber waren nur spindelförmige Kerne in einem weichen, homogenen, leicht zu übersehenden Blasteme, namentlich dort, wo sie zu Fascikeln geordnet waren und dicht beisammen lagen[2]. Was MÜLLER vor sich hatte und als dritte Form beschrieb, waren demnach solche Schwämme, in welchen ein Stroma aus halbentwickeltem Fasergewebe vorwaltete. Fälle der Art scheinen zwar nicht die häufigsten zu sein, doch habe ich einzelne Parthieen entschiedener Markschwämme ganz auf diese Weise construirt gesehen (S. 55). Hier lässt sich begreif-

---

[1]) VOGEL, *Icones*, Taf. VI, F. 9 — 12.

[2]) *a. a. O.* Taf. II, F. 11. GLUGE's Vermuthung, die GÜNSBURG (*a. a. O.* S. 203) wieder aufnimmt, dass MÜLLER durch Kunstproducte, hervorgerufen durch die Aufbewahrung in Weingeist, getäuscht wurde, ist, wie VOGEL (*Path. Anat.* S. 288) bereits bemerkt hat, ganz grundlos.

licherweise die Diagnose nur aus einer Vergleichung der übrigen Elemente und anderer Parthieen derselben Geschwulst stellen; denn die spindelförmigen Körper an sich sind, wie MÜLLER bereits ausgesprochen hat [1]), durchaus nicht characteristisch und finden sich auch in gutartigen Geschwülsten.

Diese übrigen Elemente der Markschwämme sind dieselben, wie die aller Krebse, nur ebenfalls auf einer häufig sehr niedern Entwickelungsstufe. Man vergleiche, was S. 44, 157, 163, 246 über die sogenannten Markschwammkügelchen und ihren Uebergang in Zellkerne und freie bläschenartige Kerne erwähnt ist. Nach den Entwickelungsstufen dieser Kügelchen sind MÜLLER's 1. u. 2. Form des Markschwamms gebildet. Andere Beobachter und auch wir fanden Zellen (S. 55) und VOGEL [2]) hat sogar Fälle mit zahlreichen Mutterzellen hierher gezogen (S. 171), ein Beweis mehr, dass sich auch histologisch keine Grenze, sondern alle Uebergänge zwischen Fungus und Scirrhus ergeben.

Ueberblicken wir die Resultate fremder und eigner Erfahrung, so scheint sich auch hier das Gesetz zu wiederholen, was für pathologische Neubildungen im Allgemeinen gilt, dass nämlich die Entwickelung

---

[1]) *a. a. O.* S. 22. LEBERT's Vorwurf, dass man wegen der *corps fusiformes* gutartige Geschwülste für Markschwämme genommen habe (*a. a. O.* p. 273), trifft daher MÜLLER nicht, wohl aber, wie ich S. 354 gezeigt habe, LEBERT selbst der entgegengesetzte, nämlich unreifes Fasergewebe immer für einen Bestandtheil gutartiger Geschwülste gehalten zu haben.

[2]) *Path. Anat.* S. 283; *Icones*, Taf. VI, F. 9 — 11. ROKITANSKY, *a. a. O.* S. 368.

der einzelnen Elementartheile im umgekehrten Verhältnisse steht mit der Masse des Exsudats und der Raschheit des Ergusses. Entzündungsproducte führen so häufig zur Eiterung, weil sie massenhaft zu sein pflegen, Markschwämme wachsen, so zu sagen, mehr in die Breite, die Production erschöpft sich in der Quantität [1]), während die Scirrhen, wie chronische Entzündungsproducte vollständiger organisirt werden. Jeder Scirrhus ist histologisch einmal Markschwamm gewesen, aber nicht jeder Markschwamm wird zum Scirrhus, so wenig jeder Knabe ein Greis wird; ein Gleichniss, das aber nicht ganz passt, denn der Markschwamm ist nicht immer ein junger Krebs, es liegt vielmehr in seinem Character, auch bei längerer Lebensdauer sich nicht höher zu entwickeln, sondern auf der niederen Entwickelungsstufe durch reichlichere Massenzunahme fortzuwuchern. In keinem Krebse ist daher die Menge des Saftes so gross, kein Exsudat steht dem Eiter in der Form der Elementartheile so nahe, als der milchige Saft, der die Markschwammkügelchen enthält, und deshalb ist es so schwer, den infiltrirten Krebs vom Eiter zu unterscheiden (S. 110, 163). Keine Krebsform ist deswegen so unheilbar, keine Geschwulst so bösartig, als der Markschwamm. Scirrhus und Markschwamm bezeichnen also die Extreme einer continuirlichen Reihe von Neubildungen [2]), deren Grundcharacter der gleiche, aber dort mehr in qualitativer, hier in quantitativer Beziehung ausgesprochen ist; der Scirrhus entbehrt an Masse, was er in

---

[1]) Engel, *a. a. O.* II. Jahrg. II. Bd., S. 226.

[2]) Vogel, *a. a. O.* S. 289.

der Entwickelung voraus hat, und umgekehrt; der Scirrhus geht mit seinem geringeren Material haushälterischer zu Werke, der Fungus trägt mehr den Character des Ueberflusses, der Verschwendung. Zu einem Scirrhus, der Jahre lang allmälig gewachsen und von Anfang zur Faserbildung tendirte, kann sich Markschwamm gesellen, wenn die Zufuhr sich rasch vermehrt (Fall IV)[1]. So gesellt sich der Fungus zu dem Scirrhus nach dem Aufbruch[2]) und Recidive nach den verschiedensten Krebsformen, namentlich in inneren Organen und wenn sie an vielen Orten zugleich auftreten, sind fast immer Schwämme (Fall III)[3]).

Ausser der Masse und Raschheit der Exsudation, ausser der Disposition, die aus dem jugendlichen Alter und der Lebenskräftigkeit des Individuums hervorgeht (Fall III), scheint vor Allem das betroffene Organ und das Gesetz der analogen Bildung zu influiren, und auch abgesehen von den Recidiven, stimmen die Beobachter darin überein, dass Krebse in derben, faserigen Organen zum Scirrhus, in weicheren, parenchymatösen Organen (Lungen, Leber, Nieren, Gehirn, Hoden, Lymphdrüsen) zum Fungus tendiren, ohne dass deshalb ein Organ oder Alter von dem letzteren verschont würde[4]).

---

[1]) *Dict. a. a. O.* p. 640. Hope, *Principles and illustr. of morbid anatomy.* Lond. 1834. Fig. 185.

[2]) v. Walther, *System der Chirurgie*, 1843, Bd. I, S. 476. Kiwisch, *a. a. O.* S. 435.

[3]) Lebert, *a. a. O.* S. 246. Rokitansky, *a. a. O.* S. 364.

[4]) Wardrop, *a. a. O.* S. 174. Rokitansky, *a. a. O.* S. 373. Müller, *a. a. O.* S. 20. Vogel, *a. a. O.* S. 284. Chelius, *a. a. O.* S. 486. Herrich u. Popp, *a. a. O.* S. 37, 71.

Zur Erläuterung des bisher Gesagten wird ein Fall nicht übel angebracht sein, der mir zu spät vorkam, um noch in die erste Abtheilung aufgenommen zu werden, und den ich, da er in mehrfacher Hinsicht interessant ist, hier einschalte. Krankengeschichte und Sectionsbericht sind von Herrn Breidenbach, Assistenten in der Abtheilung des Herrn G. H. R. Puchelt.

„Barbara Schmitt von hier, 60 Jahre alt, ledig, Mutter, Dienstmagd, mager, Gesicht eingefallen, Gesichtsfarbe blass, gelblich, langsam und kraftlos in ihren Bewegungen, wurde am 24. October 1846 in das Hospital aufgenommen. Sie klagte über grosse Mattigkeit und Schwäche, Mangel an Appetit, und über Diarrhöe mit etwas vermehrtem Drang zum Uriniren. Bei der Untersuchung des Unterleibs fand sich eine Geschwulst, die sich vom linken Hypochondrium aus in das Epigastrium erstreckte, sich hart und höckerig anfühlte und unmittelbar unter den Bauchdecken zu liegen schien; dieselbe war, so wie der übrige Leib, gegen Druck nicht empfindlich und von der Kranken vorher nicht bemerkt worden; doch fühlte sich Letztere schon seit anderthalb Jahren unwohl und namentlich eine merkliche Abnahme ihrer Kräfte. Die Geschwulst wurde für scirrhöser Natur gehalten; bei dem Mangel einer leitenden functionellen Störung war man über den Sitz derselben unentschieden (Milz, Magen, Flexura coli).

Das Befinden der Kranken war im Allgemeinen die ersten Tage leidlich; die hin und wieder auftretende Diarrhöe wurde durch schleimige und beruhigende Mittel beschränkt. Die wenigen genossenen Speisen, so wie etwas Wein wurden gut ertragen, doch nahmen Abmagerung und allgemeine Schwäche fortwährend zu. Auch der Appetit verminderte sich, die Zunge wurde trocken, weisslich belegt, der Puls klein und leer, zwischen 80 — 90 Schläge in der Minute. Respiration ungestört, Hautwärme normal, Haut welk, trocken, Unterleib weich, unschmerzhaft. Der Kopf war stets frei und das Bewusstsein ungetrübt.

Am 10. November des Abends wurde die Kranke plötz-

lich bewusstlos und unfähig sich zu bewegen, das Gesicht sehr bleich, die Extremitäten kühl, die Wärme am Kopfe nicht vermehrt, Puls und Respiration unverändert. Unter Anwendung reizender Mittel ging dieser Anfall in einigen Minuten vorüber, es blieb aber eine unvollkommene Lähmung der Empfindung und Bewegung der rechten obern Extremitäten zurück, der bald eine ödematöse Anschwellung der Hand folgte, die sich in wenigen Tagen über den ganzen Arm ausdehnte. Aehnliche vorübergehnde Anfälle von Bewusstlosigkeit traten noch mehrere ein, jedoch ohne merkbaren Einfluss auf den Zustand des Armes, der fortwährend halbgelähmt und geschwollen blieb. Die Kranke genoss nun kaum mehr etwas ausser Wasser mit etwas Wein; die Zunge wurde braun, trocken, lederartig, der Geruch aus dem Munde sehr übel, der Puls kaum mehr fühlbar. Bauch weich und schmerzlos, Ausleerungen häufig und sehr stinkend. Dazu gesellte sich Husten mit Auswurf eines dicken zähen Schleimes und Decubitus. Die Kranke vegetirte noch bis zum 22. November, wo sie so zu sagen unmerklich verschied.

*Section am 23. November.*

Die Leiche in hohem Grade abgemagert, wenige Todtenflecken, geringe Todtenstarre. Die Haut welk, trocken, blass, mit einem Stich ins Gelbe. Die rechte obere Extremität in allen Weichtheilen stark infiltrirt. Die Dura mater längs des Sinus longitud. mit dem Schädeldache verwachsen. Bei Eröffnung derselben und Herausnahme des Gehirns flossen gegen 4 Unc. hellen Serums aus; die Sinus mit dünnem flüssigem Blute mässig angefüllt, das Gehirn eingesunken, überall fast breiweich, in den Ventrikeln klares Serum, die Plexus blutreich. Bei Eröffnung der Brusthöhle zeigten sich an der Spitze der eingesunkenen Lungen einige Fäden und bandförmige Verwachsungen, die obern Lappen blass mit zahlreichen Pigmentflecken, die untern Lappen blutreich, in den Bronchien eine eiterige Flüssigkeit. Das Herz in allen seinen Dimensionen verkleinert, bei normaler Dicke der Wandungen; Aortenbogen sehr erweitert, mit atheromatösen Ablagerungen. In den Gefässen einige Faserstoffcoagula. Beim Einschneiden der Bauchdecken fand

sich eine höckerige Geschwulst, vom Omentum minus zur Curvatura minor des Magens sich erstreckend, dort sattelartig aufsitzend und die vordere und hintere Wand desselben einnehmend, so dass nur der Fundus, wie die Portio pylorica des Magens von der Entartung frei blieb. Bei einem Einschnitte durch die höckerige Masse an der vordern Wand längs der Curvatura major zeigte sich dessen innere, den freien Stellen entsprechende Fläche normal beschaffen; dagegen ragten die von der Geschwulst eingenommenen Stellen über die übrige normale Schleimhaut bis ½″ hoch hervor und zeigten eine höckerige, von callösen Rändern umgebene Geschwürsfläche. Die Leber hatte besonders im Dicken- und Höhendurchmesser zugenommen und war, vornehmlich an dem scharfen vordern Rande, Sitz mehrerer erbsen-, nuss- bis eigrosser Geschwülste; das Parenchym schied sich sehr deutlich in eine gelbliche und rothe Substanz. Aus der Vena portarum ergoss sich ein schwarzes, theerartiges Blut. Das Pancreas fest anzufühlen, aber nicht entartet. Milz etwas vergrössert, fest. Darmcanal normal, mit Ausnahme einer 2″ langen Stelle des Ileum etwa 4′ über der Valv. coli, die linsengrosse, discrete, aber dichtstehende Ablagerungen auf der Tunica serosa zeigte; die Gefässe derselben mässig injicirt. Die Nieren schlaff, blutarm. Blase zusammengezogen. Die Schleimhaut des Uterus ziemlich stark injicirt. Ovarien atrophirt. Die Aorta und Vena cava infer. von erbsengrossen, schwärzlich gefärbten Lymphdrüsen umsponnen. Die ganz atrophischen Brust- und die Achseldrüsen normal. Rechterseits fand sich auf dem grossen Trochanter eine unter der Haut verschiebbare, kleine, weissliche, weich sich anfühlende, aus einzelnen Läppchen zusammengesetzte, beim Einschneiden deutliche Gefässe zeigende Geschwulst (Lipome? Markschwamm?) [1]. Ein linkerseits bestehender Schenkelbruch bot weder im Leben, noch bei der Section etwas Bemerkenswerthes dar.“

---

[1]) Dieselbe ist leider verloren gegangen, ehe ich sie untersuchen konnte; bei der Abwesenheit anderer secundärer Schwämme ist die Bösartigkeit derselben jedenfalls grossen Zweifeln unterworfen.

*Speciellere Untersuchung.*

Die innere Oberfläche des Magens bot die Charactere des Krebsgeschwüres in ausgezeichnetem Grade. Es war nicht sowohl ein einziges, als eine Karte von unebenen, zerfressenen, schmutzig aussehenden Geschwüren mit wallartigen umgeworfenen Rändern und blumenkohlartigen, blutenden Auswüchsen an vielen Stellen. Die Basis war bald von einer starren, knolligen, $\frac{1}{2}$ — 1″ dicken Aftermasse, bald, wie es schien, nur von den dünnen, verhärteten Magenwänden gebildet. Einschnitte in dieselbe zeigten ein Aggregat einzelner Knollen, aus einer ziemlich homogenen, speckigen, röthlichweissen, stellenweise sehr blutreichen Masse, die durch ein weisses, sehr festes Narbengewebe umhüllt und vereinigt waren. An anderen Stellen, namentlich in den fungösen Auswüchsen, fand sich eine weichere, weisse, markige Masse, von zahlreichen Blutgefässen durchzogen, die sich büschelförmig von der Basis nach der Oberfläche ausbreiteten und beim Anfassen leicht bluteten; die Consistenz an diesen Stellen war jedoch immer noch hinreichend, um das Gewebe nach der Richtung dieser Gefässe in Streifen reissen zu können (vgl. Fall III), ja unter Wasser breitete sich die Oberfläche freiwillig zu einem zottigen, flottirenden Gewebe aus, das grösstentheils aus Blutgefässen zu bestehen schien. Die Basis aller Knollen und Auswüchse war ziemlich scharf von den Magenhäuten abgesetzt, deren Structur aber in jenem narbigen Gewebe aufging und stellenweise sogar narbenartig contrahirt war. — Die Leber, die mit zahlreichen weissen Flecken und Höckern bedeckt war, namentlich über und in der Gegend der Gallenblase und längs des scharfen Randes, hatte auf Schnittflächen das Ansehen der Muskatleber und blutete wenig. Die einzelnen Aftermassen hatten je nach der Grösse eine verschiedene Farbe und Consistenz, die oberflächlichen eine keilförmige (mit der Basis nach der freien Fläche gerichtet), die tieferen eine rundliche Form; die ersteren waren oben glatt und die Fläche nicht vertieft, alle fest ins Gewebe der Leber eingebettet und nur gewaltsam und nicht ohne Zerstörung desselben heraus zu schälen. Die eigrossen Knollen waren knorpelig hart, von ähnlicher Farbe und Glanz wie die Aftermasse im Magen, von zahlreichen, zum Theil mit offenen Mündungen klaffenden Ge-

fässen durchzogen; die kleineren Knoten waren weicher, durchscheinender, grauweiss und schienen mehr infiltrirte Lebersubstanz als reine Aftermasse zu sein. An vielen Stellen fanden sich sogar nur weisse umschriebene Flecken [1]) in der Leber, wie verblasste Stellen, die in die Knoten allmälig übergingen, noch das netzförmige Bild der Leberläppchen erkennen liessen und sehr brüchig, zum Theil gallertig weich anzufühlen waren. Manche der grösseren Knoten waren auf dem Durchschnitte von einer ähnlichen gelblichweissen, liniendicken Schicht Lebersubstanz wie von einem Ringe umgeben, der sich nach aussen rasch ins normale Gewebe verlor. Durch Pressen zwischen den Fingern liess sich selbst an den weicheren Stellen keine Flüssigkeit erhalten, wohl aber liess sich überall, im Magen sowohl als in den Leberknoten, eine schmierige, schmutzigweisse Substanz abschaben. Eine Faserung war weder dort noch hier nach irgend einer Richtung, weder eine concentrische noch eine strahlige, wie man sie in Leberkrebsen öfter wahrgenommen hat, erkennbar; die härteren (grösseren) Knoten schnitten sich nach allen Richtungen, wie ein weicher Knorpel mit glatten, speckig-glänzenden, klebrigen Schnittflächen.

*Mikroskopische Untersuchung.*

Die an vielen Stellen auszuschabende klebrige Substanz, im Magen sowohl als insbesondere in den grossen Leberknoten, enthielt die gewöhnlichen Elemente des Krebssaftes, in wechselnder Menge an verschiedenen Stellen, bald blasse, unregelmässig geformte, mit Körnchen bestreute Körperchen, die in Essigsäure blässer wurden (Markschwammkügelchen), bald bläschenartige, in Essigsäure unlösliche Kerne, ausgezeichnet durch ihre Grösse und ein oder mehrere gelbliche, bläschenartige Kernchen; bald endlich Zellen von äusserst unregelmässigen Formen, ähnlich den Leberzellen, aber davon unterschieden durch die grossen, zuweilen mehrfachen, bläschenartigen Kerne, ihre Blässe und den Mangel der Fettkörnchen, durch welche

---

[1]) Vgl. Carswell, *a. a. O.* Bd. XXI, S. 153. Budd, *Krankheiten der Leber*, übers. v. Henoch, Berlin 1846, S. 343.

Leberzellen kenntlich sind und ihre gelbe Farbe erhalten. Manche besassen längere Fortsätze, ähnlich den Taf. II, F. 3 abgebildeten. Grosse Mutterzellen und Körnerzellen fehlten. Das Stroma, dessen Anordnung sich sehr gut auf Durchschnitten studiren liess, bestand bald aus demselben zarten, flockigen, undeutlich faserigen, kernlosen Gewebe, wie es S. 41 als Bestandtheil von Markschwämmen beschrieben wurde und zwar vorzugsweise in den weicheren, zelligen Parthieen und in den fungösen Auswüchsen im Magen; bald glich es den S. 19 beschriebenen Varietäten des unreifen Fasergewebes, namentlich in den festeren Knoten in Magen und Leber, und stellte ein homogenes oder undeutlich faseriges Blastem dar, in dem zahlreiche spindelförmige und stäbchenförmige Kerne dicht beisammen und in Reihen hinter einander sassen. An wenigen Stellen hatte eine wirkliche Spaltung in gröbere steife Fasern begonnen, in den Knollen im Magen fanden sich jedoch hie und da Faserzüge von breiten blassen Fasern mit aufsitzenden haberkornförmigen Kernen, die sich ganz wie glatte Muskelfasern verhielten. Zuweilen fehlten alle Zellenformen und man sah nichts als jenes unreife Fasergewebe; an anderen Stellen, namentlich in den Leberknoten, waren die Lücken zwischen den Faserzügen mit den beschriebenen Zellenformen ausgefüllt, oder es strahlten einzelne Faserzüge zwischen der Zellenmasse nach verschiedenen Richtungen aus, ohne geschlossene Hohlräume oder Kapseln zu bilden (vgl. etwa LEBERT, *Atlas*, pl. XIX, F. 9, pl. XX, F. 6). Die kleineren gallertigen Knoten in der Leber, so wie die weissen Flecken enthielten des Stroma am wenigsten, ich fand da die blassen Krebszellen und bläschenartigen Kerne etc. zwischen den characteristischen Leberzellen, eben so in den beschriebenen weissen Rändern am Rande der Geschwülste; von einem directen Uebergang von Leberzellen in Krebszellen, wie ihn ROKITANSKY (*a. a. O.* S. 122, 345) annimmt, habe ich jedoch mich nicht überzeugen können, obgleich mir seine Angabe schon bekannt war, als mir dieser Fall vorkam, und obgleich ich gerade auf diesen Punkt eine mehrtägige Sorgfalt verwandte. Ich kam immer wieder auf meine bisherige Ansicht zurück, dass die Afterbildung in einer Ablagerung zwischen die vorhandenen Elemente beruhe, die in weiterem Verlaufe verdrängt werden. Die einzige Uebereinstimmung, welche zwischen beiderlei

Zellen vorkömmt (S. Vogel, *Icones*, S. 40), nämlich die unregelmässige Form, erklärt sich aus dem dichteren Zusammenliegen und vielleicht nach dem Gesetze der analogen Bildung. Ueber die Eigenthümlichkeiten der Gefässbildung wird weiter unten noch gesprochen werden; im Ganzen stimmte der Bau der Gefässe mit dem S. 25 beschriebenen überein, doch kamen auffallend viele Anastomosen und gabelförmige Verästelungen vor; die gröberen Stämme hatten eine dicke Haut mit vielen längsovalen (einigemal, wie mir schien, auch querovalen) Kernen, welche in das unreife Fasergewebe überging; manche aber, in den weicheren Theilen, liessen sich als grobe Röhren isoliren, die denen des Henle'schen Siphonoma glichen. An vielen feineren Gefässen aber, die jedoch 2 — 3 mal breiter waren als gewöhnliche Capillargefässe, sah ich nur eine dünne, structurlose Haut mit einzelnen Kernen, ohne dass mir Spuren eines Zellenbaues oder verschmelzende Zellen aufgestossen wären. Die Blutkörper stimmten mit den gewöhnlichen Blutscheiben in jeder Hinsicht überein.

Wohin sind diese Geschwülste zu zählen? Zum Krebse gewiss, ob aber zum Markschwamm oder zum Scirrhus, da die Charactere beider auf die mannichfachste Weise gemengt und nur für einzelne Parthieen der Afterbildungen geschieden waren? Zählt man sie alle zum Markschwamm, so wundert man sich über ihre Härte, die Entwickelung des Stromas, die Reife der Gefässe; als Scirrhen aber kann man wohl die fungösen Auswüchse, die weichen, an Kügelchen und Zellen reichen Parthieen, die zottigen Oberflächen nicht betrachten, ohne die Begriffe, die Schulen, Handbücher und der Sprachgebrauch sanctionirt haben, über den Haufen zu werfen. Scirrhus bedeutet eine harte, Schwamm eine weiche Geschwulst; findet man, dass eine harte und eine weiche Geschwulst der Art in einander fliessen, dass der characteristische Bau beiden gemeinsam und nur durch das Vorwalten einzelner Elemente und Entwickelungsstufen modificirt wird, so bleibt wohl Nichts übrig, als das *Tertium comparationis* anzuerkennen, worin beide eins sind, — die Krebsnatur.

Müller's Carcinoma hyalinum *seu* fasciculatum gleicht nach ihm dem Markschwamm durch

seine Weichheit, besitzt aber weder die Zellkugeln des Carcinoma fibrosum, noch die geschwänzten Körper der faserigen Markschwämme. Dass Beides bei einer fasciculären Anordnung des Stromas in einem entschiedenen Markschwamm fehlen kann, haben wir S. 39, 42 und S. 51, 54, 58 (Fall III und IV) gesehen, Fälle, in denen ich Müller's Form wieder zu erkennen glaubte, welche sich demnach auf eine geringfügige Abweichung des gröberen Baues reduciren würde. Dass die Entstehung des Carcinoma fasciculatum durch den Bau der normalen Gewebe, insbesondere durch die Entwickelung zwischen Muskelbündeln, bedingt werde, wie Engel[1]) glaubt, kann unmöglich richtig sein, da unter Müller's Fällen kein einziges in muskulösen Organen vorkam (Brust, Augapfel, Haut), eben so wenig in den meinigen, S. 43 (obgleich Engel solche Fälle gesehen haben mag). Ausserdem finde ich nur bei Rokitansky[2]) Angaben über zwei Fälle (aus der Brust und einmal als allgemeine Krebsproduction in den meisten innern Organen); da aber die Charactere, die R. angibt, mit den Müller'schen nicht ganz übereinstimmen, so wird Müller selbst die Entscheidung über die Identität überlassen bleiben müssen. Jedenfalls ist die Form seltener, als Müller glaubte.

Zum Markschwamm gehört weiterhin vor allem der vielbesprochene und beschriebene Fungus haematodes[3]), dessen Bedeutung hauptsächlich darin

---

[1]) *a. a. O.* I. Jahrg. II. Bd. S. 268, 289.

[2]) *a. a. O.* S. 289. Lobstein, *a. a. O.* S. 374.

[3]) S. insbesondere die kritische Zusammenstellung der Literatur bei Baring *a. a. O.* S. 1 ff.

zu beruhen scheint, dass man sich unbegreiflicherweise so lange über ihn gestritten hat.

Der Name ist in allen Fällen gleichgültig, wenn man über das Sachverhältniss klar ist; wir sind ja in allen Naturwissenschaften längst gewohnt, Namen nur als Chiffern zu gebrauchen, die selten das Wesen der Sache bezeichnen, weil Entdecken und Erkennen nicht immer dasselbe ist; dem Herkommen und der Billigkeit gemäss bezeichnet aber ein Name das, was der Erfinder desselben damit bezeichnen wollte, und es ist Niemanden gestattet, denselben auf einen ganz verschiedenen Gegenstand zu übertragen, weil er ihm dafür passender oder eben so passend scheint; vermeidet man doch selbst Gattungsnamen in der Zoologie, die in der Botanik bereits gebraucht werden, u. s. w.! Der Erfinder in diesem Falle ist Hey [1]); seine Schwämme bluteten beim Zerreissen und Einschneiden stark, glichen zuweilen dem geronnenen Blute, namentlich die aufgebrochenen, jedoch „im Wesentlichen mehr dem markigen Theile des Gehirnes." Aehnliche Fälle, unter demselben Namen, beschrieben später Wardrop, Langstaff [2]), Lawrence [3]) u. A., von welchen es namentlich der Erstere [4]) ist, der die Bezeichnung „markig, markähnlich" fortwährend gebraucht und dessen zahlreiche, trefflich beschriebene Einzelfälle keinen Zweifel übrig lassen, dass er durchaus und ohne alle Beschränkung diejenigen Geschwülste als Blutschwämme be-

---

[1]) *Practical observations in surgery.* London 1803. Auszug in Langenbeck's *Bibliothek für die Chirurgie.* Bd. I. 1807. S. 257. [2]) *Medico-chirurg. transact.* vol. VIII, IX.

[3]) *ib.* vol. III. [4]) *a. a. O.* S. 13, 99, 135, 149, 173.

zeichnet, welche wir heutzutage Markschwämme benennen. ABERNETHY [1]) gebrauchte zuerst mehrere Jahre nach HEY die allerdings passendere Bezeichnung „Sarcoma medullare", die MAUNOIR [2]) später in „Fungus medullaris" verwandelte, indem er die HEY'sche Bezeichnung „Fungus haematodes" ganz willkürlich [3]) auf eine Reihe von Gefässgeschwülsten übertrug, zu welchen er die Naevi materni, das Aneurysma per anastomosin, das Aneurysma spongiosum etc. rechnet; so dass es ihm, wie v. WALTHER [4]) gezeigt hat, freilich nicht schwer fiel, die Verschiedenheit zwischen F. med. und haemat. darzuthun. Denselben Fehler, aber aus Irrthum, begingen andere französische Autoren (BOYER, ROUX, DELPECH), ROUX widerrief ihn aber, als er später aus eigner Anschauung den englischen Fungus haemat. kennen lernte, ausdrücklich [5]). v. WALTHER, dessen grosses Verdienst um die Aufklärung des fraglichen Gegenstandes, namentlich den Franzosen gegenüber, Niemand verkennen wird, war keineswegs glücklich in der Vermittlung aller Ansichten, indem er drei verschiedene Zustände annahm und den Fungus haematodes gleichsam in die Mitte zwischen Gefässerwei-

---

[1]) *Surgical observations on tumours* etc. London 1811. Auszug bei LANGENBECK, *a. a. O.* S. 390.

[2]) *a. a. O.* p. 4.

[3]) M. wusste dies sehr wohl, denn er sagt p. 6: „HEY, *qui a créé le mot de fongus hématode, l'a tout-à-fait appliqué au fongus médullaire*"!

[4]) *a. a. O.* S. 253.

[5]) *Relation d'un voyage fait à Londres en 1814.* Paris 1815. (S. BARING, *a. a. O.* S. 8). Die Continentalsperre war, wie es scheint, an der ganzen Confusion Schuld.

terungen und Markschwamm mit Uebergängen zu beiden stellte; er hält zwar Blutschwamm und Markschwamm im Allgemeinen für identisch, ist sogar der Meinung, dass kein Markschwamm aus pulpöser Substanz allein gebildet, sondern dass „immer (?) auch cruorische, milzähnliche“ dabei sei [1]); letztere soll aber nicht, wie andere Beobachter angaben, aus geronnenem Blute bestehen, sondern „das Product eines eigenthümlichen krankhaften Bildungsstrebens“, d. h. eine Neubildung besonderer Art sein, entstanden aus den cruorischen, fibrösen Substanzen des Blutes [2]). Der F. haematodes ist ihm mit einem Worte eine Entwickelungsstufe des Teleangiektasie, in der nach dem Aufbruche „eine spongiöse Entzündung und Ulceration entsteht, worauf das Wesen des F. haemat. beruht [3]).“ Chelius [4]) hat einen solchen Uebergang nie gesehen, findet vielmehr die aufgebrochenen Teleangiektasieen gutartig und heilbar; doch hat jener Uebergang, abgesehen von Walther's Fällen [5]), durchaus Nichts Schwieriges, denn es ist dazu nur nöthig, dass sich ein krebsiges Blastem (Markschwamm) in einem Muttermal u. s. w. ablagere und in der oben geschilderten Weise entwickele. Fälle der Art sind zwar nicht viele beschrieben, doch lässt Engel [6]) auf diese Weise ebenfalls den F. haematodes entstehen, in dem er nur einen vasculären Krebs sieht, der z. B. an der Harnblasen-

---

[1]) *a. a. O.* S. 259. [2]) *a. a. O.* S. 566.

[3]) *a. a. O.* S. 243. [4]) *a. a. O.* Bd. I, S. 956.

[5]) *a. a. O.* S. 261 ff., XV — XVII.

[6]) *a. a. O.* II. Jahrg II. Bd., S. 235, 248. Desgl. Hodgkin, *a. a. O.* S. 247.

schleimhaut in keiner andern Form vorkomme. Bedenkt man, dass jeder Exsudation eine Gefässerweiterung vorausgehen muss, dass die Gefässe in der Nähe von Aftergebilden, namentlich von Schwämmen, oft enorm erweitert sind, und dass es noch nicht bewiesen ist, ob Gefässgeschwülste selbst Neubildungen sind (oder wirklich Gefässerweiterungen), so wird man gerne in ihnen eine Disposition zu Ablagerungen sehen, ohne dass man deswegen eine besondere Beziehung zum Krebse oder eine besondere Bezeichnung für Krebse, die sich darin entwickeln, anzunehmen nöthig hat. Den Untersuchungen von MAYER, auf welche v. WALTHER sich stützte [1]), um die Entwickelung der Schwämme vom Gefässsystem aus nur als eine wuchernde Ausbildung desselben darzuthun, ist schon MEYEN [2]), der dieselben Präparate untersucht hat, entgegengetreten. MEYEN ist wohl der Letzte gewesen, der einer Differenz des Mark- und Blutschwamms das Wort geredet hat, und wenn irgend Jemand ihre Identität anschaulich gemacht hat, so war er es [3]). Nach ihm gehört der Markschwamm zu den „Parasiten mit

---

[1]) *a. a. O.* S. 263, 568.

[2]) *Untersuchungen über die Natur parasitischer Geschwülste, insbes. über den Mark- und Blutschwamm.* Berlin 1828. S. 84.

[3]) Die diagnostische Tabelle S. 68 ist ein guter Beitrag zur Lehre von den Krankheitsspecies. Gesichtsfarbe gelblich, ins Grünliche — Gesichtsfarbe weisslich, ins Gelbe; Auge matt — Auge niedergeschlagen; Verlust der Lebenslust — Spuren des tiefen Leidens; weniger Schlaf — oftmals gänzliche Schlaflosigkeit; Appetit schwindet oft ganz — schwindet ganz; Geschwulst vollkommen rund — mehr oder weniger rundlich, u. s. w.

centralem“, der Blutschwamm zu denen „mit peripherischem und centralem Gefässsystem“, Distinctionen, die, wie das ganze wunderliche System und seine Parasitenlehre, keiner Widerlegung bedürfen. Parasiten sind Thier auf Thier, Pflanze auf Pflanze, oder Pflanze auf Thier; Geschwülste sind Exsudate, aber keine Organismen, und wie wenig typisch ihr Gefässsystem beschaffen sei, haben wir oben gesehen.

Nachdem die meisten Schriftsteller und alle neueren, sowohl Chirurgen als Histologen [1]), die Identität von Blut- und Markschwamm (einschliesslich von Abernethy's Marksarcom, Laennec's Encephaloid und Melanose, Monro's Fischmilchgeschwulst) im Allgemeinen angenommen haben, bleibt nur noch die Frage übrig, worauf das verschiedene Aussehen der Schwämme in verschiedenen Fällen und an verschiedenen Stellen derselben Geschwulst beruhe. Engel, Vogel und Rokitansky schieben dasselbe auf den verschiedenen Gefässreichthum, und im Allgemeinen und in letzter Instanz ist dies ohne Zweifel die Ursache des bald markigen, bald cruorischen Ansehens. Mit diesem Gefässreichthum und zwar mit der unvollkommenen Neubildung der Gefässe (Blutrinnen) hängt aber eine Erscheinung zusammen, deren schon bei den melanotischen Geschwülsten vorübergehend gedacht ist, nämlich Blutextravasation im Innern der

---

[1]) Roux, *a. a. O.* Breschet, *Dict. des sc. méd.*, t. XX, p. 200. Andral; Hodgkin; Baring. Meckel, *Path. Anat.* II. S. 297. Müller, *a. a. O.* S. 19. Chelius, *a. a. O.* Bd. II, S. 496. Rokitansky, *a. a. O.* S. 365, 376. Vogel, *a. a. O.* S. 283, 285 (nicht eine Combination mit der Teleangiektasie, wie er den F. haem. S. 178 und im *Handwörterbuch a. a. O.* S. 837 nennt).

Geschwülste. Des Vorkommens derselben wird von vielen Schriftstellern [1]) gedacht und auch mir sind Fälle der Art vorgekommen (IV, VI; S. 51, 76); v. Walther hatte Unrecht, als er sie läugnete; Roux, Breschet, Carswell, Hodgkin erklären sogar ausdrücklich, dass eben diese Extravasate Hey den Anlass zu seiner Benennung gegeben haben. [2])

Ob diese Extravasate aus neugebildetem Blute bestehen oder aus solchen Gefässen kommen, die mit denen des Körpers bereits in Verbindung stehen und von ihnen aus gefüllt werden, wird im concreten Falle schwer auszumachen sein; sie müssen aber begünstigt werden durch die unvollkommene Beschaffenheit der neugebildeten Gefässe, die um so weniger ein vollkommenes und geschlossenes Gefässsystem darstellen können, je rascher und üppiger die Geschwulst wächst und je mehr sich neue Knollen

---

[1]) Laennec, *Dict. des sc. méd.* t. XII, p. 167. Bayle & Cayol, *ib.* t. III, p. 639, 648. Breschet, *a. a. O.* Cruveilhier, livr. XII, pl. II — III, p. 3; livr. XXXVII, pl. IV, p. 2. Hodgkin, *a. a. O.* S. 261. Rayer, *Krankheiten der Nieren*, übers. v. Landmann. Erlangen 1844. S. 592. Lebert, *a. a. O.* p. 264, 279, 293. Engel in Roser und Wunderlich's *Archiv* 1843. S. 73. Rokitansky, *a. a. O.* S. 381. Chelius, *a. a. O.* S. 493. Lobstein, *a. a. O.* S. 387. Carswell, *a. a. O.* Bd. XXI. S. 148; Bd. XXIV, S. 216. Budd, *a. a. O.* S. 349.

[2]) Eigenthümlich ist die Ansicht von Günsburg (*a. a. O.* S. 217 ff.), welcher mit dem Namen Blut-Markschwamm „diejenige Form des Medullarkrebses bezeichnet, welche die Krebszellen und Krebsfasern mehr in einem ausgedehnten Blutextravasate eingelagert darstellt.“ Wenn ich ihn recht verstanden habe, so lässt er das Extravasat präexistiren und durch einen etwas complicirten Organisationsprocess sich zum Krebse entwickeln?

zwischen und in den anderen ablagern. Geschieht dann eine rasche Exsudation oder nur ein vermehrter Blutandrang nach der weichen Masse, in welcher sich die Gefässe verbreiten, so ist Ruptur und Blutaustritt unvermeidlich. Nach CRUVEILHIER sind grade die weichsten Krebse, welche am raschesten wachsen, diejenigen, welche jene Blutergüsse enthalten, und eben deshalb mögen sie in Scirrhen so selten sein oder fehlen. Die Analogie mit der Häufigkeit der Extravasate im Gehirne, als einem sehr weichen und gefässreichen Organe, ist nicht zu verkennen; doch können wir weder darin, noch aus den Gründen, die neuerdings wieder ROKITANSKY [1]) vorträgt (Analogie des äusseren Habitus, Eiweissgehalt, phosphorhaltiges Fett, Pigmentreichthum u. s. w.), eine andere als zufällige Aehnlichkeit des Markschwammes mit der Nervensubstanz erkennen.

An den Markschwamm reihen wir ferner, wie S. 161, 197 erörtert und begründet wurde, die von HENLE unter dem Namen Siphonoma beschriebene röhrige Geschwulst an. Wenn es wahr ist, dass jene Röhren, deren auch ROKITANSKY erwähnt, unreife Blutgefässe sind, so verdienen vielleicht diese Formen vor anderen unter Fungus haematodes begriffen zu werden. Eben dahin rechne ich auch ROKITANSKY's Zottenkrebs [2]), den ich in einigen Parthieen des S. 417 beschriebenen Magenkrebses wieder erkannt zu haben glaube. ROKITANSKY fand diese „dem Medullarcarcinom in seinem elementären Bau nahe verwandte" Form nur auf Schleimhäuten, insbesondere auf der Harnblase, wo, wie ENGEL umgekehrt be-

---

[1]) *a. a. O.* S. 476. [2]) *a. a. O.* S. 383.

merkt, der Krebs immer eine zottige Form hat. Die Zotten sind aber nur unreife Gefässe und Faserbüschel, die, wie beim Carcinoma fasciculatum, dicht neben einander und senkrecht auf die Basis aufgereiht sind[1]). Carc. fasciculatum, Siphonoma und Zottenkrebs halte ich kurzweg für geringe Modificationen gefässreicher Schwämme, bedingt durch die Anordnung der Gefässe, die fast bei jedem Krebse eine andere ist und zuweilen eine nicht weiter zu erklärende Regelmässigkeit zeigt.

Auch von bösartigen Cystengeschwülsten ist zuweilen die Rede gewesen[2]) (S. Fall I, S. 4; Fall IX, S. 97), doch ist mir kein Fall vorgekommen, der mir Aufschlüsse über ihre Natur gegeben hätte. Dass sich ein Krebs in einer Cyste entwickeln könne, oder eine Cyste in einem Krebse, leidet keinen Zweifel; Rokitansky bemerkt sogar, dass sich beide gerne combiniren und beschreibt einen Fall, wo Markschwamm, Alveolarkrebs und Cysten beisammen waren[3]). Einen anderen Fall von Cystengeschwulst mit blumenkohlartigen Wucherungen bei einer 26jährigen Person, welche kurze Zeit nach der Operation recidiv wurde und in nicht 2 Jahren den Tod herbeiführte, erzählt Kessel[4]), leider ohne mikroskopische Beschreibung. Hodgkin's bekannte Ansicht, dass alle Krebse aus Hydatiden ent-

---

[1]) S. Müller, *a. a. O.* S 22.

[2]) Rokitansky, *a. a. O.* S. 390.

[3]) *Oesterr. med. Jahrb.* 1838. Bd. XXVI, S. 416. Nach Mühry (*Symb. ad anat. fungi med.* Gött. 1825, S. 11) auch Hunter, Ed. Home, Adams.

[4]) *Diss de sarcomatis cystici mammae specie nova.* Bonnae 1839. (Mit einer guten Abbildung).

sprängen, die sich wie eine wunderliche Grille durch seine treffliche anatomische und pathologische Beschreibung hindurchzieht, bedarf keiner Widerlegung mehr.

Ein Anderes ist es mit den enkystirten, mit Kapseln und Bälgen versehenen Krebsen, die nach Laennec's Vorgange von Mehreren als eine eigne Form der Encephaloide beschrieben wurden. Laennec [1]) weiss aber nicht, ob die hirnartige Masse oder der Balg früher existire, vermuthet sogar das letztere, da er den Balg nur bei schon entwickelten Geschwülsten gefunden habe, und betrachtet ihn als ein Heilbestreben der Natur, die das Aftergebilde durch eine „*barrière*" abgrenzen wolle. Solche enkystirte Encephaloide fand L. nur in der Lunge, Leber und im Zellgewebe des Mediastinum. Ueber die Natur und Beschaffenheit der Bälge finde ich bei Laennec keine hinreichenden Aufschlüsse, da er keine histologische Untersuchung angestellt hat; die klare und vollständige Antwort darauf liegt aber in den gründlichen Untersuchungen von Th. Meyer, obgleich M. selbst das Verhältniss ganz irrig gedeutet hat. Er beschreibt Geschwülste aus der Leber, die, wie S. 361 schon erwähnt ist, die deutlichsten Charactere des Markschwammes tragen. Einige derselben waren mit Kapseln umgeben, die M. als geronnenen Faserstoff, „eine Folge der Reaction des Organismus", ansieht. „Je feindlicher die carcinomatösen Theile sich verhalten, um so heftiger muss die Reaction sein und sie kann sich bis zur Entzündung des Gewebes steigern, wobei es sich durch die Exsudation

---

[1]) *a. a. O.* p. 170.

von Faserstoff, mit dem es die fremde Masse umhüllt, zu schützen sucht" [1]). Es bedarf wohl kaum der Erörterung, dass diese Vorstellungsweise keine rationelle ist. Warum entscheidet sich eine so heftige Entzündung nicht durch Eiterung? und „wenn wir einen eigenthümlichen Carcinomstoff annehmen müssen" [2]), der im Blute vorhanden sein muss, wie ist es dann möglich, dass neben einem Krebse ein nichtkrebsiges Exsudat gesetzt werde? Meyer findet auch Geschwülste, die keinen Balg haben [3]), und zwar beiderlei Formen in derselben Leber neben einander, und weiss keine Antwort auf die Frage, „warum der Carcinomstoff das eine Mal jene heftige Entzündung mit Exsudation errege, ein ander Mal aber die Gefässe mehr verschone und sich hauptsächlich auf die Acini werfe" [4])? Aber ohne die vorgefasste Meinung von einem „eigenthümlichen Krebsstoffe, der die anderen Gewebe verzehre", würde er die Frage gar nicht gestellt haben. Er beschreibt nämlich [5]), wie seine Geschwülste anfangs rund, compacter und elastischer seien, dann allmälig im Innern [6]) weicher werden, wie sich dann eine körnige Substanz und ein faseriges Stroma unterscheiden lassen, und wie allmälig die Körner und Kugeln (Markschwammkügelchen und Zellen) auf Kosten des Fasergerüstes zunehmen, das zuletzt noch am deutlichsten in der Rindenschicht sei. „Diese letztere bildet nicht eine besondere Mem-

---

[1]) *a. a. O.* S. 28. [2]) *a. a. O.* S. 26.
[3]) *a. a. O.* S. 33, 58, 59. [4]) *a. a. O.* S. 34.
[5]) S. 23 ff.
[6]) Aber auch von der Peripherie aus, *a. a. O.* S. 53.

bran, einen für sich bestehenden Balg", sondern durchzieht und durchspannt in Form von Balken und Wänden die breiige Pulpa nach vielfachen Richtungen [1]), so dass jenes grobzellige Gewebe entsteht, welches er dem Badeschwamm vergleicht u. s. w.; ja wenn das Fasergewebe von der Markmasse bereits verzehrt sei, blieben noch Spuren der ehemaligen Maschen und Trabekeln an dem dickhäutigen Sacke übrig [2]). — Was M. vor sich hatte, waren daher keine eingebalgten Geschwülste, wie die, deren S. 380 gedacht wurde und deren Bälge nach CARSWELL [3]) Nerven, Arterien und Venen enthalten; es waren auch nicht selbstständige secundäre Faserstoffgerinnungen, sondern es war das gewöhnliche, unreife Fasergerüste aller Markschwämme, das bald fester, bald lockerer sein kann, je nachdem die Markmasse, der infiltrirte Saft vorwaltet oder zunimmt. Es kann, wie wir gesehen haben, sehr wohl sein, dass eine feste Geschwulst weich wird, wenn sie zu wuchern anfängt (man nennt es irrig Erweichung), und wenn dann die Zunahme der Markmasse im Innern geschieht, so kann die festere Rinde als Balg erscheinen [4]). Sitzen solche Schwämme an der Oberfläche, so erhalten sie einen centralen Eindruck, wie man namentlich in der Leber, aber auch an anderen Oberflächen wahrnimmt [5]). Nähern sich die Geschwülste in der Consistenz aber dem Scirrhus,

---

[1]) S. 28, 24. [2]) S. 25.

[3]) *a. a. O.* Bd. XXIV, S. 229.

[4]) Nach MEYER (*a. a. O.* S. 25) wird sogar der weiche Inhalt eines solchen Sackes später wieder fest.

[5]) BUDD, *a. a. O.* S. 344.

wie die unserigen oben beschriebenen, so fehlt derselbe. Die Entstehung solcher scheinbarer Bälge wird am leichtesten sein, wenn die anfängliche Geschwulst circumscript ist und sie fehlen bei den sogenannten diffusen Leberkrebsen. Farre, auf den sich M. beruft, spricht aber auch bei den circumscripten nicht von Bälgen, und Wardrop [1]) läugnet letztere förmlich.

Eine besondere Gruppe von Geschwülsten, in denen vor allen die Uebergänge von gutartigen zu bösartigen deutlich sind, bilden endlich jene Hautkrebse [2]), welche aus epidermisähnlichen Zellen bestehen, wo also alle oder ein Theil der vorhandenen Zellen einen bestimmten typischen Character annehmen. Ich habe mich über diese Geschwülste bereits ausführlich bei den betreffenden Fällen (XIII — XVII) ausgesprochen und namentlich Ecker gegenüber, dessen Ansicht, wie ich später erfuhr, auch Engel [3]) theilt, darzuthun gesucht, dass wenigstens nicht alle hierher gezählten Formen gutartig oder als Hypertrophieen der Oberhaut zu betrachten sind. Lebert, der sie ebenfalls beschreibt und zu den gutartigen Geschwülsten zählt, weil sie keine *globules cancéreux* enthalten, gibt an [4]), dass einige derselben eingebalgt seien (die demnach auf keinen Fall aus hypertrophirten Papillen bestehen); man finde ausserdem Fasergewebe und Gefässe, was ich S. 131, 137, 152 bestätigt habe. Hinsichtlich

---

[1]) *a. a. O.* S. 136.

[2]) S. Rust's *Chirurgie*, Bd. III, S. 419.

[3]) *a. a. O.* I. Jahrg. II. Bd. S. 287.

[4]) *a. a. O.* p. 7.

der zahlreichen Varietäten, die LEBERT unterscheidet, verweise ich auf sein Buch, auch würde eine Kritik seiner Fälle zu weit führen; dieselben scheinen alle gutartig verlaufen zu sein, auch ist von einer endogenen Vermehrung der Zellen, die ich mehrmals wahrnahm (S. 139, 142), nirgends die Rede. Als Gewährsmann für meine entgegengesetzte Ansicht kann ich jetzt ROKITANSKY[1]) anführen, der diese Geschwülste an vielen Stellen der Schleimhäute und äusseren Haut (einmal auch in der Leber) beobachtete und sie den Krebsen als Epithelialkrebse anreiht. Er bemerkte nicht blos Mutterzellen darin, sondern sah sie auch in die submukösen Gewebe, ja auf die Knochen übergreifen, wohin auch ein von GLUGE als Scirrhus nicht eben deutlich beschriebener Fall von Zerstörung der Knochen und Weichtheile des Gesichts[2]) zu gehören scheint. Obgleich noch weitere Untersuchungen wünschenswerth sind, so dürfte doch die Selbstständigkeit dieser Geschwülste als solche, so wie ihre relative Malignität nicht mehr zu bezweifeln sein. Ohne Zweifel sind die ächten Hypertrophieen der Epidermis die constant gutartigen und die bösartigeren unter den selbstständigen Geschwülsten zu suchen, obgleich anatomische und pathologische Symptome bei weitem die Mehrzahl auch der letzteren als minder bösartig erweisen, als die anderen Krebse.

In diesen Epithelialkrebsen finde ich eine wichtige Stütze der oben erläuterten Ansicht von der „specifischen" Natur der Krebszelle. Auch notorische Krebse folgen bis zu einem gewissen Grade dem Ge-

---

[1]) *a. a. O.* S. 385. [2]) *Atlas*, 4. Lief. Taf. 3.

setze der analogen Bildung, wie die Vorliebe der Scirrhen für Fasergewebe, die der Markschwämme für zellige Parenchyme, die Aehnlichkeit der Zellen in Leberkrebsen mit den Leberzellen (S. 419) und dergl. lehren. Dem ausgesprochenen Gesetze nach ist eine Geschwulst desto gutartiger, je mehr sie sich in Bau und Wachsthum einem typischen Gewebe anschliesst, und nirgends geschieht dies so evident, als in solchen selbstständigen Epithelialgeschwülsten in der Nähe der Körperoberfläche. Auch in ihnen vermehren sich zuweilen Zellen von sich aus, obgleich im Ganzen der Typus eines normalen Gewebes vorwaltet. Die Zellen sind nämlich im Verhältniss zum Kerne weiter, als andere Krebszellen, faltig, eckig und verzogen, derber und in Essigsäure unlöslicher; die endogenen Kerne füllen oft die Zelle nicht aus, sondern liegen an einer Stelle beisammen und es bleibt ein grosser leerer Zellenraum übrig (Taf. III, F. 5, 7); finden sich Uebergänge zu den Krebsmutterzellen (F. 3, 8), so ist es freilich nicht möglich, in der Form jeder einzelnen Zelle den bestimmten Typus nachzuweisen, weil derselbe überall desto mehr in den Hintergrund tritt, je mehr die endogene Vermehrung vorwaltet. Mutterzellen finden sich, wie bemerkt, keineswegs in allen, wie es scheint, sogar in den wenigsten dieser Geschwülste; hier, wie in vielen Fällen, müssen daher mehrere Charactere zusammentreten, um die Diagnose zu begründen. Fände ich eine solche Hautgeschwulst, die Epithelialzellen (der Form nach) enthielte, daneben aber viele endogene Formen, besässe sie zugleich ein faseriges Gerüste, wäre sie rasch gewachsen und sehr saftig, so würde ich sie unbedenklich als bösartig ansehen,

und wenn sie dennoch durch die Operation geheilt würde, glauben, dass der Operateur einen Krebs geheilt habe. Zwischen gutartig und bösartig liegen in pathologischer Hinsicht dieselben Uebergänge, wie in den anatomischen Symptomen, und wenn eine Geschwulst unter vielen gleichartigen mehrmals recidiv wird (Fall XIII), benachbarte Drüsen, selbst Knochen befällt, u. s. w., so wäre es meiner Ansicht nach mindestens ebenso „bizarr", diese eine der Bequemlichkeit der Systematik wegen zu den gutartigen zu stellen, als von den anderen anzunehmen, dass auch Krebse ohne Recidiv verlaufen können[1]). Wenn diese Schrift ein Verdienst hat, so möchte ich gezeigt haben, dass es keine specifischen Charactere gibt, dass aber der pathologische Character, der Grad der Bösartigkeit, allenthalben mit dem morphologischen Character gleichen Schritt hält, und dass also die Diagnose, oder besser die Prognose im concreten Falle alle Anforderungen der Praxis erfüllen kann, wenn sie nur mit Umsicht und Kenntnissen gestellt ist. Man spottet über den Arzt, dem Schmerz immer Entzündung bedeutet, oder dem Schmerz immer Opium indicirt, warum erwartet man, dass eine bösartige Geschwulst wie ein Verbrecher gestempelt sei? Den Stempel trägt sie, aber nicht immer und nicht blos an der Stirne; man untersuche genau und nach allen Seiten, und man wird erfahren, was zu wissen nöthig ist; denn der Satz gilt für die Pathologie so gut, wie er für die Physiologie und für alle Naturforschung gilt, dass die Differenz der Erscheinungen

---

[1]) S. Lebert, *a. a. O.* p. 25.

Folge und Ausdruck der differenten Formen und Mischungen sei.

### *Erweichung, Aufbruch, Verschwärung.*

Im Vorstehenden ist zwar das Wesentlichste enthalten, was ich vom anatomischen Standpunkte zur Diagnose der bösartigen Geschwülste beizubringen habe; ich kann jedoch die Anforderung nicht abweisen, nun auch über die pathologischen Charactere, die mich in der Diagnose und Auswahl der Geschwülste geleitet haben, Rechenschaft zu geben. Es handelt sich jetzt um die Probe auf die gemachte Rechnung, um die Deutung und Begründung der empirischen, hergebrachten Krankheitserscheinungen aus dem anatomischen Befunde, zuletzt um die Frage, inwiefern man überhaupt zu der Unterscheidung der Geschwülste in gut- und bösartige berechtigt sei.

Alle Erscheinungen im Verlaufe einer bösartigen Geschwulst gruppiren sich um einen Hauptvorgang, der von jeher am meisten die Aufmerksamkeit und Geduld der Aerzte in Anspruch genommen, den man bald Erweichung, bald Verschwärung, bald Verjauchung genannt hat, und der im Wesentlichen darin besteht, dass die Geschwulst unaufhaltsam zum Durchbruch an irgend einer Oberfläche strebt, um dann ein offenes, unheilbares Geschwür (Carcinom im engeren Sinne der Aelteren) darzustellen. Worin diese Erscheinung begründet sei, darüber ist man weniger einig gewesen, als darüber, dass sie eine für krebshafte Geschwülste, wenn auch nicht ausschliessliche, doch characteristische sei. Sieht man nach den Gründen dieser Ansicht, so muss man

erstaunen über das fast gänzliche Verzichten auf genauere Untersuchungen der erweichten Parthieen, der sogenannten Jauche, der leidenden Organe u. s. w. Man wird es kaum glauben, aber es ist wahr, dass noch nicht eine gründliche Untersuchung vorliegt, aus der mit Sicherheit zu entnehmen wäre, dass ein notorischer Krebs in Folge einer inneren Erweichung und Verflüssigung aufgebrochen sei, von einem Beweise, dass eine solche Erweichung in der Natur der Geschwulst begründet sei, gar nicht zu reden! VOGEL, dem ich in dem betreffenden Kapitel entschiedener als irgendwo, hoffentlich zum letzten Male, entgegentreten muss, definirte bösartige Geschwülste als solche, „die, auf der höchsten Stufe der Entwickelung angekommen, sich nicht länger unverändert erhalten können, sondern ihrer Natur nach zerfallen, in Erweichung übergehen" u. s. w.[1]). Dieser Unterschied schien ihm der „einzig wahre und durchgreifende"; er hat ihn auch in seinem neuesten Buche[2]) beibehalten (und einen histologischen Character — heterologe Elementartheile — beigefügt, von dem bereits oben die Rede war), obgleich er ihn nicht mehr für durchgreifend hält[3]), obgleich er zugibt, dass auch eine bösartige Geschwulst („in deren Entwickelung die Erweichung ein nothwendiges Moment bildet") „aus zufälligen, äusseren Ursachen nicht erweichen könne"[4]); — ein Widerspruch, der auch der wohlwollendsten Kritik unauflöslich bleibt, denn

---

[1]) *Handwörterbuch a. a. O.* S. 824.

[2]) *Path. Anat.* S. 103, 171, 228, 268.

[3]) *a. a. O.* S. 171. [4]) *a. a. O.* S. 228.

was nützt es, ein Gesetz aufzustellen, das von Zufälligkeiten bedingt wird?

Den Grundfehler dieser Ansicht finde ich darin, dass VOGEL mit vielen Anderen unter den bösartigen Geschwülsten Neubildungen zusammenfasst, die ihrer ganzen anatomischen und pathologischen Beschaffenheit nach durchaus verschieden sind, nämlich den Tuberkel und den Krebs. Wir haben schon oben darauf hingedeutet, dass die Geschwulstform dem Tuberkel durchaus keine wesentliche[1], ja nicht einmal seine gewöhnliche ist, und wenn es auch Exsudate gibt, die man ohne Geschwulstform für krebsige halten darf (die krebsige Infiltration), so sind dieselben doch sehr selten, und nur als Extreme einer aufs höchste gesteigerten Krebsproduction (bei bereits vorhandenen Geschwülsten) zu betrachten. Dem Krebse ist die Geschwulstform grade so wesentlich, als sie für den Tuberkel, die Scrophel-, die Typhusmasse (die VOGEL auch bei den „Geschwülsten" stehen hat) Nebensache und zufällig ist. Es kann uns gleichgültig sein, ob sich Krebs und Tuberkel ausschliessen, aber eine rationelle Systematik wird nun und nimmermehr die niederste, amorphe, unorganisirte Ablagerung und diejenigen Aftergebilde zusammenstellen können, die unter allen die lebhafteste und vielgestaltigste Organisation zeigen! Wollte VOGEL consequent sein, so gehören alle Neubildungen zu den Geschwülsten, denn welcher Callus, welche Narbe, welche Pseudomembran etc. ist weniger berechtigt, Geschwulst zu heissen, als eine typhöse Plaque? — Doch nicht wegen der Geschwulstform

---

[1]) S. auch ENGEL, *a. a. O.* II. Jahrg. II. Bd. S. 98.

stehen sie beisammen, sondern wegen des gemeinsamen Characters des Zerfallens, der Erweichung, und gelingt es uns, diesen zu trennen, so fallen sie ohne Widerrede auseinander.

Wir abstrahiren von der typhösen Materie, die als Neubildung viel zu kurze Zeit besteht, um mit einer Jahre lang wachsenden Geschwulst verglichen zu werden (jedes vereiternde Exsudat gehörte sonst hierher); wir fragen auch nicht, ob Scrophelmaterie und Tuberkel verschieden sind oder nicht; es genügt das Beispiel des Tuberkels. Es ist wahr, der Tuberkel erweicht zu irgend einer Zeit und zwar so häufig, dass man die, wenn auch nicht grade seltenen, Fälle, wo einzelne crude Tuberkel, z. B. im Gehirne, zeitlebens getragen werden, ausser Acht lassen kann. Der Tuberkel kann zwar auch obsolesciren, er kann verkreiden, Vorgänge, die an ziemlich ausgedehnten Lungentuberkulosen beobachtet werden und eine Erweichung ausschliessen; die Erweichung bleibt aber, wenn auch nicht ein wesentliches, doch im Allgemeinen eins der wesentlichsten und häufigsten Momente in der Entwickelung des Tuberkels. Fragt man sich, wie eine solche Erweichung zu Stande komme, so lässt sich wohl denken, dass diese formlose, krümliche Masse, in der sich höchstens die oben beschriebenen unreifen Elemente (Klümpchen) gebildet haben, durch Aufnahme frischer Feuchtigkeit *(liquor sanguinis)* ihren Zusammenhang lockere — und zerfliesse. Einer besonderen Umwandlung, weder in morphologischer, noch in chemischer Hinsicht, bedarf es dazu nicht, sie ist auch nicht nachgewiesen. Ein solcher zerflossener, „vereiterter" Tuberkel ist der erweichte, und die Producte der Erweichung sind keine Zer-

setzungsproducte, sondern flüssige Tuberkelmasse oder Eiter[1]). Wie durch Zerfliessen und Zusammenfliessen grösserer Heerde eine Lunge, deren Gewebe längst darin untergegangen war, zerstört werden kann, ist eben so einleuchtend, als dass das Zerfliessen zu einer Zeit statt zu finden pflegt, wo Congestionen oder neue Exsudationen in der Lunge statt finden, oder wo im Zusammenhang mit den physiologischen Entwickelungsperioden Lungenkrankheiten an der Reihe sind, wie im Jünglings- und Mannesalter[2]). Ein Tuberkel muss also nicht nothwendig erweichen, weil er Tuberkel ist, aber er erweicht, sobald er feucht wird, und daher sehr leicht und sehr oft.

Lässt diese Art der Erweichung eine Vergleichung mit ähnlichen Vorgängen in weichen, zart gebauten Organen zu, wie in der Milz, im Gehirne etc., so passt sie entschieden nicht auf diejenigen Gewebe, welche nicht so lockerer Textur sind. Man lasse eine Fasergeschwulst Flüssigkeit aufnehmen und feucht werden; werden sich die Fasern eben so lockern und zerfallen, wie ein Klumpen von Tuberkelkörperchen? Erweicht ein Muskel, eine Drüse etc., wenn sie ödematös werden? Niemand wird es behaupten oder beweisen wollen. — VOGEL spricht aber von „einem organischen Detritus, einer Flüssigkeit mit unregelmässigen, zerfallenen organischen Moleculen, die höchstens bei den höher organisirten Pseudo-

---

[1]) S. ENGEL *a. a. O.* S. 232.

[2]) Nach v. WALTHER (*a. a. O.* S. 224) zeigt sich die centrale Vereiterung scrophulöser Lymphdrüsen durch ein rasches, nachher wieder stillstehendes Wachsthum an (erneuerte Infiltration?).

plasmen einige Zellen und Zellenreste enthält"[1]), und darin bestehe der Unterschied von der gutartigen Eiterung und Verschwärung, bei welcher letzteren immer normaler Eiter gebildet werde. Ich würde nur wiederholen müssen, was VOGEL selbst auf den vorhergehenden Seiten erörtert hat, um zu zeigen, dass ein solcher „morphologischer" Unterschied zwischen gutartiger und bösartiger Eiterung nicht besteht. Auch der Tuberkeleiter enthält keinen Detritus, sondern Klümpchen, Eiterkörperchen und Zellen; auch krebsige Geschwürflächen sondern normalen Eiter ab. Es handelt sich auch nicht darum, was abgesondert werde, wenn einmal ein Geschwür da ist, sondern wie die Umwandlung einer organisirten Neubildung in Detritus oder schlechten Eiter geschehe, und diese ist meiner Ansicht nach nicht denkbar ohne eine förmliche Nekrose, Fäulniss oder Verwesung, und wie schwer eine solche bei Fasergeweben herbeizuführen ist, weiss jeder, der einen fibrösen Krebs zu maceriren versucht hat. Die Ursachen der Erweichung der Krebse können daher nur solche sein, die den Tod eines bereits organisirten Gewebes herbeiführen; Ursachen, die von denen der Phthisis florida, der keine Nekrose oder Gangrän vorhergeht, ganz verschieden sein können. Die Analogie würde endlich nicht etwa auf alle Krebse passen, die eine Geschwürfläche haben, sondern nur auf jene, die in Folge einer centralen Erweichung nach aussen durchgebrochen sind und sofort zu Jauche zerfliessen.

---

[1]) *a. a. O.* S. 232. *Handwörterbuch a. a. O.* S. 837.

Von den Praktikern [1]) wird gewöhnlich angegeben, dass ein Krebs auf doppelte Weise aufbreche, einmal durch Detritus der gespannten Haut in Folge des Wachsthums, oder von innen in Form eines Abscesses (Charles Bell's *impostumated cancer* [2]). Vogel hält, ich weiss nicht ob nach eigenen Erfahrungen oder zufolge der Tradition, das Letztere für die Regel [3]) und leitet die, um diese Zeit gewöhnliche Infection des Körpers daher, dass der „jauchige" (?) Eiter längere Zeit in Berührung mit den Gefässwänden bleibe. Auch Wardrop [4]) spricht von centraler Erweichung, andere auch von peripherischer [5]). Lebert [6]) lässt zwar der Ulceration Erweichung vorausgehen, findet aber die Fälle, wo dies in der Tiefe geschieht und ein geschlossener Abscess sich bildet, seltener. v. Walther [7]) sagt, nach dem Aufbrechen fliesse Jauche (?) und Blut in geringer Quantität aus, ohne Verminderung der Geschwulst [8]); doch kämen auch Cavernen, mit schlechtem Eiter gefüllt, vor. Chelius, wie ich von ihm selbst weiss, und wie aus seiner Beschreibung [9])

---

[1]) Benedict, *a. a. O.* S. 68, 72. Rust's *Chirurgie*, Bd. III, S. 417; Bd. XI, S. 631. Hodgkin, *a. a. O.* S. 252—3. Lobstein, *a. a. O.* S. 363, 405. Desgl. Rokitansky, *a. a. O.* S. 349. Engel unterscheidet Verjauchung und Verschorfung (*a. a. O.* II. Jahrg. II. Bd. S. 242).

[2]) *Med. chir. trans.* vol. XII, p. 221.

[3]) *a. a. O.* S. 233. [4]) *a. a. O.* S. 172.

[5]) Warren, *a. a. O.* S. 128. Th. Meyer, *a. a. O.* S. 53.

[6]) *a. a. O.* p. 293. [7]) *System* etc. S. 474.

[8]) Desgl. Rust's *Chir.* Bd. III, S. 417. Hey, *a. a. O.* S. 270. Hodgkin, *a. a. O.* S. 255. S. oben S. 118.

[9]) *a. a. O.* S. 551, 557.

hervorgeht, kennt keine innere Erweichung bei Krebsen und WENZEL[1]) findet sie mindestens ungewöhnlich.

Ich für meinen Theil will nicht geltend machen, dass ich unter einer ziemlichen Anzahl von Geschwülsten jene Art des Aufbruchs (d. h. geschlossene Cavernen) nicht ein einzigesmal beobachtet, auch nicht, dass ich unter mehreren Hunderten von Einzelfällen, die ich seit zwei Jahren gesammelt habe, nicht einen einzigen der Art beschrieben finde, aber wunderbar ist es jedenfalls, dass noch Niemand diesen sogenannten Krebseiter, diesen „Detritus" gründlich, d. h. mikroskopisch, untersucht hat. J. MÜLLER bemerkt[2]): „dem Aufbruch der carcinomatösen Geschwülste geht Erweichung und Entzündung voraus. Diese können an einer Stelle der Geschwulst früher eintreten als an der anderen. Dass sie jedesmal im Innern entstehen, ist ganz ungegründet und ich habe in vielen Fällen das Gegentheil gesehen." Wenn die Erweichung im Innern erfolgt, „dann finden sich im Innern der Geschwulst zuweilen Höhlen mit einer entweder festeren oder auch dünnflüssigen Materie gefüllt; die erstere ist erweichte Krebsmasse. Beim Carcinoma reticulare habe ich dies deutlich gesehen." Was von dieser Deutung des Reticulum zu halten ist, habe ich bereits S. 70, 390 bemerkt, und wir finden begreiflich, wie M. von dem „sich zersetzenden" Gewebe sagen kann, es finde sich (die erweichte eiterartige Materie) entweder in grossen und kleinen Höhlen, die unter einander zusammenhängen können, oder sie fülle beim Brustkrebs Reste der Milch-

[1]) *a. a. O.* S. 153 — 154. [2]) *a. a. O.* S. 23.

gänge und Lymphgefässe an und erscheine beim Drücken der Geschwulst in grosser Masse aus den durchschnittenen Gängen[1]).“ Vogel erzählt einen Fall[2]), von welchem es heisst: „in der degenerirten Masse waren viele linsen- bis erbsengrosse erweichte (?) Stellen, welche eine schmutzig-weissgelbe, dickliche, eiterartige Flüssigkeit enthielten.“ „Dieselbe enthielt grössere und kleinere Zellen, einzelne Blutkörperchen und viele Fettkörnchen; die Flüssigkeit gerann durch Essigsäure, die Kerne der Zellen traten dadurch schärfer hervor, waren alle einfach und unterschieden sich bestimmt von den Kernen der Eiterkörperchen.“ In einem anderen Falle[3]) enthielt die „weissgelbliche Flüssigkeit, in welche die erweichten Stellen umgewandelt waren“, Fetttröpfchen, Körnchenzellen, Kerne und Zellen. Ist das eine Erweichung? ist das ein Detritus? Ich sehe darin Nichts als die gewöhnlichen, exquisiten Charactere jedes Krebssaftes, und ich bekenne, dass mich diese, auf einem offenbaren Missverständnisse beruhende Deutung auch gegen die Deutung zweier anderen Fälle desselben Beobachters misstrauisch macht, wo es heisst[4]): „Eine kleine Stelle des Scirrhus ist erweicht, eiterähnlich. Die halbflüssige, breiartige Masse derselben besteht aus Resten zerstörter Zellen und Fasern,

---

[1]) So ist u. A. ein Fall von Osteosteatom in Rust's *Magaz.* Bd. XXI, 1826, S. 218, beschrieben, das auf dem Durchschnitte kleine Löcher zeigte, aus denen beim Druck eine weisse schleimähnliche Flüssigkeit hervordrang, die für Eiter gehalten wurde.

[2]) *Icones*. Taf. VIII, F. 6, S. 37. [3]) *ib.* S. 35.

[4]) *a. a. O.* S. 34, 41.

aber weder die einzelnen Fasern, noch die Zellen sind deutlich; Alles ist in eine unbestimmte, halbflüssige Masse aufgelöst;" ferner: „eine erweichte Stelle in der Mitte zeigt Scirrhuszellen, manche bereits halb zerfallen" u. s. w. — Gluge[1]) sagt, dass in Krebsen, wo die Substanz erweicht sei, „sich neben den Markkügelchen die bekannten Entzündungskugeln finden," d. h. wohl, wo ein Krebs weich ist, findet sich viel Saft, denn diese Körnerhaufen finden wir fast in jedem Krebs (S. 267). — Das sind die Beweise der spontanen, „wesentlichen" Erweichung der bösartigen Geschwülste! Ich glaube, man wird mir gestatten, bis bessere vorliegen, zu zweifeln, ob je ein Krebs von innen durch eine freiwillige Zersetzung aufbreche und Jauche bilde, ehe er aufgebrochen ist. Dass ein harter Krebs weich werde, ist etwas Gewöhnliches, aber zwischen einem weichen Krebs und einem erweichten ist derselbe Unterschied, wie zwischen einem lebendigen Gewebe und einem Cadaver. Wenn irgendwo eine gründliche (mikroskopische) Untersuchung nöthig ist, ist es hier; möchte sie recht bald geliefert werden und damit meinen Zweifeln ihr Recht widerfahren.

Einstweilen will ich nur auf einige Quellen der Täuschung hinweisen, der man ohne diese gründliche

---

[1]) *Unters.* I, S. 104. Hannover, *a. a. O.* S. 20. Was sich Gluge dabei gedacht hat, wenn er neuerdings behauptet (*Atlas*, Lief. 12, S. 11), „der Scirrhus erweiche nicht durch erneute Ablagerung neuer Krebsmassen (wie der Fungus medullaris), sondern durch Gefässentwickelung der nächsten Umgebung und Absonderung eines stinkenden, serösen, grauen, in allen Geweben Zersetzung hervorrufenden Eiters", ist mir ganz unverständlich.

Untersuchung ausgesetzt ist. Wir wissen, dass jeder Krebssaft eiterartig aussieht, weil er wie der Eiter viele Körperchen suspendirt hält, die die Flüssigkeit opak machen und weisslich erscheinen lassen; man hat also frisches lebenskräftiges Blastem für Eiter genommen. Gesetzt aber auch, ein solcher Saft enthielte Körperchen, die sich wie Eiter verhielten, was Engel [1]), Lebert [2]) und ich wirklich gesehen haben (S. 157, 249), so ist dieser Eiter nicht auf Kosten der schon fertig gewesenen Krebszellen, Krebsfasern etc. entstanden, sondern er ist ein unreifes Blastem und die Körperchen haben keine andere Bedeutung als die unreifer Zellen oder Kerne; eine Erweichung, ein Aufbruch kann rationellerweise dadurch nicht mehr bedingt sein, als durch jede andere rasche Zunahme an Saft. Man nimmt weiterhin sehr häufig Geschwülste für erweichte, die aus dem eben erwähnten Grunde rasch gewachsen sind, namentlich saftreiche Krebse (Markschwämme) und ich kann eine ganze Reihe von Fällen citiren, wo man solche Schwämme, durch ein Gefühl der Fluctuation getäuscht, für gespannte Abscesse hielt, mit der Lanzette öffnete und statt des erwarteten Eiters nur einige Tropfen, oder wenn die Geschwulst recht gefässreich war, auch einige Unzen Blut entleerte (S. 34) [3]).

---

[1]) *Archiv* von Roser u. Wunderlich, 1843, S. 72.

[2]) *a. a. O.* p. 293.

[3]) Hey, *a. a. O.* S. 267. Langstaff, *a. a. O.* p. 307, 319. Maunoir, *a. a. O.* p. 45, 57. Wardrop, *a. a. O.* S. 96 (mehrere Fälle). Baring, *a. a. O.* S. 38 (mehrere). Schmidt's *Jahrb.* 1840. Bd. XXV, S. 89. Chelius, *a. a. O.* S. 486. *Journ.* von Graefe u. v. Walther, Bd. XXVI, S. 612. Die *Diss. de fungo med. et haem.* von Schleicher, S. 7, Biesinger,

Ein letzter Grund einer sogenannten Erweichung liegt endlich in den S. 427 erwähnten Blutergüssen in weichen Krebsen, und solche sind es begreiflicherweise, die am leichtesten fluctuiren und aus welchen sich, wenn sie von selbst oder künstlich geöffnet wurden, eine „blutige Jauche" ergiessen kann [1]).

Schon Cruveilhier [2]) hat darauf aufmerksam gemacht, dass es harte und weiche Krebse gebe, d. h.

---

S. 21, Ebermaier, S. 39, Wernher, S. 16 u. s. w. *Gaz. des hôpit.*, 18 sept. 1845, p. 433. etc. etc.

[1]) Ich erinnere mich noch sehr lebhaft eines ungeheuren Fungus medullaris (haematodes) aus der Schönlein'schen Klinik (desselben, den Güterbock, Schönlein's *klin. Vortr.*, Berlin 1842, S. 343, Fall 25, beschrieben hat), den wir bei der Section hinter dem Peritoneum fanden, und der im Leben an einigen Stellen so deutlich fluctuirt hatte, dass man eine Cystengeschwulst vermuthete. Beim Einschneiden des gespannten Peritoneums ergoss sich eine ansehnliche Menge „blutiger Jauche", und jeder Arzt würde mit Schönlein die Geschwulst für eine erweichte erklärt haben. Ich verstand damals sehr wenig von pathologischer Anatomie, aber so viel erinnere ich mich deutlich, dass ich mich wunderte, Jauche nicht übler riechend zu finden. Eine mikroskopische Untersuchung wurde nicht bekannt, aber ich bin fest überzeugt, dass diese Jauche, die, wie der grösste Theil des Schwammes, ziegelroth und blutig aussah, von Blutwasser verdünnter Krebssaft war. — Einen ähnlichen Fall beschreibt Wehr (Hufeland's *Journ.* 1839, Bd. 88, V. St., S 101). Die Geschwulst enthielt Höhlen mit einer chocoladefarbenen dicklichen Flüssigkeit und schwarze Blutpunkte; auch war Blut durch den After abgegangen. — In einem anderen Falle (ebenda S. 93) waren bei einem Kinde mit grossem Fungus der Nieren „Abscesse" in der Leber (ohne Zweifel weiche Schwämme). Dahin gehören wohl auch die Fälle von Warren, *a. a. O.* S. 130, 132, 145.

[2]) *a. a. O.* livr. XII, pl. II — III, p. 3; livr. XXXVII, pl. IV, p. 2.

dass der weiche Krebs nicht immer eine Entwickelungsstufe des harten sei, wenn man auch beide Varietäten (in derselben Leber) beisammen finde; ein Krebs könne durch Aufnahme von viel Saft weich werden, aber es sei irrig, dass alle Krebse zwei Perioden zu durchlaufen haben, die der Crudität und der Erweichung. Auf gutem Wege war auch CARSWELL [1]), der die Erweichung der Krebse einer „Congestion und Abweichung der Ernährung" in Folge der eigenthümlichen Beschaffenheit der Blutgefässe in Krebsen zuschreibt und damit die Ergüsse und Infiltration mit Blut in Verbindung bringt. Zugleich weist er darauf hin, wie auch die ungleichmässige Entwickelung einer einzelnen Geschwulst, die mit andern eine grössere bildet, die benachbarten Geschwülste und Gewebe comprimire und den Rückfluss des Blutes hemme, worauf Brand und Absterben, Erweichung und Durchbruch folgen u. s. w. Einen entscheidenden Schritt that ENGEL, indem er den Begriff der Erweichung und den der Verschwärung von einander trennte [2]). Ein erweichtes Aftergebilde an sich ist unschädlich (— so unschädlich wie der Eiter auf einer Wunde —), die Destruction beginnt erst mit der V e r j a u c h u n g, Verjauchung aber ist n i c h t m ö g l i c h o h n e Z u t r i t t d e r a t m o s p h ä r i s c h e n L u f t oder eines bereits faulenden oder chemisch wirkenden Körpers, Speisebreies, Fäcalstoffes, Harnes, jauchenden Schleimes oder Eiters [3]); daher verjauchen z. B. die Fungi durae matris, die Gehirnkrebse (an

---

[1]) *a. a. O.* Bd. XXIV, S. 216 ff.

[2]) *Oesterr. med. Wochenschr.* 1841. S. 793, 820.

[3]) *Wiener Zeitschr. a. a. O.* S. 243.

der Basis), die Krebse an der Pleura, im Herzen, am Peritoneum u. s. w. nie, Krebse unter den allgemeinen Decken erst dann, wenn sie die Haut bis auf eine dünne Schichte Epidermis atrophirt haben; ebenso im Magen und Darmcanal. Verjauchung ist daher nicht Ursache, sondern Folge des Aufbruchs, wird aber, wie ENGEL behauptet, durch eine Erweichung eingeleitet. Letzteres, die constante Verbindung der Verjauchung mit Erweichung [1]), scheint mir jedoch nicht bewiesen; gewiss wird ein weicher oder „erweichter", d. h. weich gewordener Krebs zum Durchbruch schon deswegen mehr als ein anderer disponirt sein, weil er ein rascher wachsender ist; aber wir sehen ja täglich auch ganz harte Scirrhen, deren Saft fast = 0 ist, aufbrechen und ulceriren und auch nach der Ulceration nicht weicher werden. ENGEL scheint überhaupt seinem Lieblingsausdrucke „Verjauchung" eine viel zu grosse Ausdehnung zu geben. Dass ein aufgebrochener Krebs, wie etwa ein Aggregat von erweichten Lungentuberkeln, vollständig zerstört und eliminirt wird, gehört zu den grössten Seltenheiten [2]), und ENGEL bemerkt selbst, dass man immer noch in der Umgegend eines Krebsgeschwüres aufgehäuften Vorrath finde. Von seiner damaligen Idee, dass der Sauerstoff wie ein Erreger wirke und dass, wenn einmal Jauche gebildet sei, nun auch sämmtliche vorhandene Krebsmasse den jauchigen „Gährungsprocess" durchmachen müsse, scheint er überdies selbst jetzt abgekommen zu sein; wenigstens tritt in seinen neueren Aufsätzen an die

---

[1]) *Wochenschr. a. a. O.* S. 793. *Zeitschr. d. Wiener Aerzte, a. a. O.* S. 232 [2]) HODGKIN, *a. a. O.* S. 256.

Stelle der „Verjauchung“ öfter die weniger imponirende „Verschwärung“, und darin stimme ich ihm mit voller Ueberzeugung bei, wenn er mit grosser Schrift drucken lässt [1]): „Die Verschwärung gehört nicht zum Wesen des krebsigen Processes.“

Gute Beschreibungen des Vorganges bei dem Aufbruch und der Verschwärung der Krebse haben schon Wenzel [2]), Charles Bell, Otto, Benedict u. A. gegeben. Wenzel's Darstellung vor Allem hat das Verdienst, mit Bewusstsein und Consequenz auf eine rationelle Auffassung gedrungen zu haben, obgleich er selbst weit über das Ziel hinausgeeilt ist. Ein grosses Verdienst für seine Zeit nenne ich es, gegen die specifische Natur des Krebsgeschwüres und der Krebskrankheit im Allgemeinen gekämpft zu haben, die man namentlich auf die Ansicht von dem Sitze in den Drüsen und von einem eigenthümlichen Krebsgifte stützte. Wenzel bemerkt, dass die Zurückwirkung auf den Organismus und die Schwerheilbarkeit, worauf sich der Begriff der Bösartigkeit reducire, auf Geschwüre der verschiedensten Art bezogen werden kann, dass Niemand characteristische Merkmale des Krebsgeschwüres angeben könne [3]), dass Geschwülste und Geschwüre der verschiedensten Art krebsige Geschwüre bilden können u. s. w. Irrig, wiewohl nur eine Ueberschreitung der richtigen Grundidee und aus dem damaligen Standpunkt histologischer Kenntnisse begreiflich, ist seine Verallge-

---

[1]) *a. a. O.* I. Jahrg. II. Bd. S 283.

[2]) *a. a. O.* S. 126 ff., 153.

[3]) S. auch v. Walther, *Journal*, Bd. V, S. 217.

meinerung des Begriffes der „Induration", der fast das ganze Gebiet unserer Neubildungen umfassen würde, — irrig die, auch noch von den neuesten Autoren getheilte Ansicht, dass der Verschwärung eine Entzündung des Aftergebildes voraus gehe, oder dass das Bösartigwerden = Entzündung in Induration sei.

Geschieht der Aufbruch, d. h. ist eine mehr oder weniger rasch wachsende Geschwulst unter den allgemeinen Decken angelangt und diese möglichst gespannt oder bereits mit der Geschwulst verschmolzen, so exfoliirt sich zuerst das Epithelium, die Cutis erscheint bläulich geröthet, bekömmt Risse und Sprünge, aus denen sich ein wässeriges oder blutiges Fluidum ergiesst, die Ränder der gespannten Haut ziehen sich zurück und der nackte Körper der Geschwulst tritt zu Tage; das Geschwür ist fertig. Ich habe Gelegenheit gehabt, alle diese Uebergänge an einzelnen Exemplaren zu verfolgen, von dem Momente, wo nur eine äusserst dünne, durchfeuchtete Hautschicht die Geschwulst bedeckte, bis zum Hervortreten eines Schwammes mit umgekrempten Rändern. In einigen Fällen zieht sich die Cutis sogleich nach dem Aufbruche weit zurück und es entsteht eine vollkommen kreisförmige Oeffnung, aus welcher das Aftergebilde mit noch glatter Oberfläche hervorsieht; in anderen Fällen, wenn die Cutis bereits mit demselben verschmolzen war und später immer, verstreicht die Haut mit zackigen, dünnen Rändern auf der Geschwürfläche oder folgt dem hervortretenden Gewächse noch eine Strecke weit, den Stiel desselben bekleidend. Die Geschwulst, weit entfernt, jetzt abzusterben oder gar todt geboren zu werden, entfaltet sich nach dem Durchbruch viel rascher und leben-

diger, und bekanntlich rechnet man von diesem Momente an nicht die Tage des Heils, sondern die der Unheilbarkeit. Es scheint als beschränke die Compression, welche die Geschwulst sammt dem ernährenden Gefässapparat durch die gespannte Cutis erleidet, das übermässige Wachsthum, während die Reizung der Weichtheile vor und nach dem Aufbruche die Congestion und Zufuhr vermehren. Von grosser Wichtigkeit für den Zeitpunkt des Aufbruchs ist der Sitz der Geschwulst und das Organ. Ist die Haut darüber sehr nachgiebig, so kömmt es oft gar nicht zum Durchbruch oder nachher nicht zu einem Schwammgewächse, z. B. beim Krebs des Hodens[1]); doch sind auch Fälle des Gegentheils beschrieben[2]). Sehr früh ulceriren bekanntlich Geschwülste an Theilen, die entweder wenig dehnbar oder die äusseren Insulten mehr ausgesetzt sind, z. B. an den Lippen, an der Nase, Zunge, an den Händen, an der Brust, an den Genitalien; namentlich kommen die von den Meisten für gutartig gehaltenen Lippenkrebse nur in seltenen Fällen nicht ulcerirt zur Behandlung (S. unsere Fälle). *Eine Geschwulst wird desto früher aufbrechen, je rascher sie wächst und je weniger Zeit den Hautdecken gelassen wird, sich auszudehnen und der Geschwulst gleichsam nachzuwachsen.*

In manchen Fällen geschieht es, dass die Geschwürfläche sich vertieft und die Ränder sich nach

---

[1]) Wardrop, *a. a. O.* S. 117. Baring, *a. a. O.* S. 46. Chelius, *a. a. O.* S. 486.

[2]) Wardrop, S. 96. Chelius, S. 621. Curling, *Krankheiten des Hodens*, übers. v. Reichmeister. Leipz. 1845. S. 256.

innen umbiegen (Fall XXI), ohne dass dies eine Folge des Substanzverlustes sein muss, sondern vielmehr des ungleichen Wachsthums, indem die Ränder den ernährenden Gefässen näher liegen. Wird aus irgend welchen allgemeinen oder localen Ursachen die Geschwulst langsam oder schlecht ernährt (chronische Brustkrebse CHELIUS), so erfolgt auch der Durchbruch später, es tritt kein Gewächs hervor, es mag selbst der vorhandene Geschwulstkörper wie ein anderes Gewebe durch die Verschwärung (Nekrose in kleinen Theilen) eine Einbusse erleiden; es kann endlich eine Geschwulst ganz oder theilweise absterben, nekrosiren und der Substanzverlust vorübergehend (bis zum Wiederersatz) ein bedeutender sein, wie jedem Arzte bekannt ist[1]). Alle diese Vorgänge bedürfen so wenig einer Erklärung, als die Unheilbarkeit eines solchen Geschwürs; sie sind mit dem Begriffe eines wuchernden Exsudates gegeben. Das Krebsgeschwür heilt nicht, weil sein Boden, die Krebsmasse, nicht Narbengewebe ist und keine Narbe bilden kann (scheinbare Narben, die zuweilen entstehen, halten nie Stand)[2]); es heilt nicht, weil die Geschwulst fortwährend wächst; es heilt nicht, weil sich auf einer Geschwulst keine Oberhaut bildet; es heilt endlich nicht, weil das Neugebildete bald wieder abstirbt. Dieses Absterben und Nekrosiren einzelner Parthieen der Geschwulst, namentlich der fun-

---

[1]) CHELIUS, *a. a. O.* S. 485. WENZEL, *a. a. O.* S. 160. (Dass ein solches Nekrosiren auch subcutan statt finde und d a d u r c h ein Aufbruch erfolge, ist nicht unmöglich, aber bis jetzt noch nirgends documentirt.)

[2]) MÜLLER, *a. a. O.* S. 24. KIWISCH, *a. a. O.* S. 427.

gösen Auswüchse, ist nicht Folge eines nothwendigen Lebenslaufes, sondern ganz zufällig, je nach den einzelnen Fällen, durch die mangelhafte Ernährung, die Massenhaftigkeit des Abgesetzten, die Entfernung vom Mutterboden, durch die Strangulation zwischen den gespannten Hauträndern, durch das Nachwachsen neuer Krebsknollen u. s. w. bedingt, von Curversuchen, Aetzmitteln, Verbänden nicht zu reden; eben daraus erklärt sich der pestilenzialische Geruch, den die Kranken verbreiten, und den ich nie specifischer oder stinkender habe finden können, als den eines Lungenbrandes, eines faulenden Körpers u. s. w.

Das Secret der Geschwürflächen ist verschieden, theils wirklicher Eiter (S. 68, 84, 115, 125, 132, 144, 150, 178), theils sind es die Bestandtheile der Geschwülste, der weiter organisirte Krebssaft selbst, namentlich bei weichen Krebsen und an Stellen, die vor dem Zutritt der Luft mehr geschützt sind, z. B. am Magen (Fall XVIII), Mutterhalse (S. 172)[1]), theils endlich und zwar gewöhnlich bei harten Krebsen und auf der Körperoberfläche ein schlechter Eiter, eine übelriechende Flüssigkeit mit organischem Detritus, wie auf anderen Geschwürflächen. „Die Wundärzte haben diese Feuchtigkeit mit dem Namen Jauche belegt und wie mir scheint, nur um noch etwas Grässlicheres zu sagen, als sie gewöhnlich mit dem Namen Jauche bedeuten, diese Krebsjauche genannt“ [2]). Dass sich Jauche nur in Berührung mit der Luft bilde (daher immer von aussen nach innen dringe) behauptet unter den Neuern auch Kiwisch [3]),

---

[1]) Müller, *a. a. O.* [2]) Wenzel, *a. a. O.* S. 157.

[3]) *a. a. O.* S. 429.

und aus diesem Grunde findet man Geschwülste in inneren Organen nur dann verjaucht, wenn die Geschwürfläche irgendwo mit der Körperoberfläche communicirt. So führt Clässen [1]) zwar mehrere Fälle von Krebsgeschwüren an, die sich in die Bauchhöhle öffneten, in allen Fällen, bis auf den ersten sehr kurz erzählten, ist aber ausdrücklich angegeben, dass das Geschwür auch mit dem Magen oder Darm communicirt habe. Von aufgebrochenen Leberkrebsen finde ich nur zwei Fälle erwähnt [2]).

Unter den Erscheinungen, welche die Periode des Aufbruchs begleiten, ist es besonders die Schmerzhaftigkeit und die Art der Schmerzen, die man für eigenthümlich ausgibt. Darüber, als über ein subjectives Symptom, kann höchstens der vielerfahrene Practiker urtheilen; ich beschränke mich daher auf die Bemerkung, dass die Krebse sowohl als alle anderen Geschwülste keine Nerven besitzen, dass daher alle Schmerzen, welche sie erregen, auf Rechnung der Muttergewebe kommen. Wir finden daher die Angabe begreiflich, dass die Schmerzen desto bedeutender, je schneller der Verlauf, während chronische Krebse viel geringere Beschwerden machen [3]). Je rascher ein Krebs wächst, desto grösser die Spannung und Belästigung benachbarter Theile, die auf's Höchste steigt, wenn der Durchbruch bevorsteht. Die Schmerzen sind periodisch, wie alle anderen und man hat nicht nöthig,

---

[1]) *a. a. O.* S. 294 ff.

[2]) Farre, *a. a. O.* Case 10, p. 46. Andral, *Hématologie pathol.* Paris 1844. p. 176.

[3]) Chelius, *a a. O.* S. 591—2. Warren, *a. a. O.* S. 128.

sie aus dem periodischen Wachsthum zu erklären [1]). Dass sie durchaus nicht wesentlich sind und dass namentlich Markschwämme mitunter ohne alle Schmerzen verlaufen und ohne Schmerzen verletzt werden können, wird jedem Arzte bekannt sein [2]); es kömmt hier, wie überall, auf das Organ, den Sitz, die Reizbarkeit des Individuums, die Zweckmässigkeit der Heilversuche etc. an (S. 5, 35, 50 etc.).

Was von dem Schmerze gilt, gilt auch von der angeblichen Entzündung der Aftergebilde, die der früheren Ansicht zufolge der Erweichung und Verschwärung zum Grunde liegen sollte (Wenzel, Müller), und selbst nach Rokitansky [3]) wenigstens stattfinden soll. Wir werden nicht mit denen rechten, die auch hier von einer „falschen, asthenischen" Entzündung sprechen wollen; alle Symptome aber, auf die man sich berufen könnte, die Geschwulst, d. i. die Schwellung, die mit dem Aufbruch verbunden ist, die Röthe, die Hitze, „die gestörte Function" kommen ohne Widerrede auf Rechnung der Gewebe und nicht des Aftergebildes, welches überall nur als Entzündungsreiz wirkt. Der sicherste Beweis dafür ist das Fehlen aller subjectiven Symptome (Entzündungssymptome) in manchen Fällen, wo der Durchbruch ganz allmälig durch Atrophie und Detritus der Haut erfolgt. Selbst das Brandigwerden einzelner

---

[1]) Rust's *Chirurgie a. a. O.* S. 415. Lobstein, *a. a. O.* S. 353.

[2]) S. u. A. *Gaz. des hôpit. a. a. O.* Kiwisch, *a. a. O.* S. 446. Budd, *a. a. O.* S. 360. Herrich & Popp (*a. a. O.* S. 46, 76) fanden nur die Hälfte ihrer Fälle schmerzhaft.

[3]) *a. a. O.* S. 348.

Geschwülste ist nicht als Folge einer Entzündung anzusehen, es ist vielmehr grade durch das Fehlen der Momente bedingt oder begünstigt, die sonst zur Constituirung einer Entzündung unentbehrlich sind, nämlich eines ausgebildeten Gefässsystems und belebender, regulirender Nerven. Alles, was von den Erscheinungen einer Entzündung der Geschwulst selbst zukommen kann, ist die Zunahme an Masse, wodurch sie sich von Anfang ihres Bestehens auszeichnet, ohne dass man sie für entzündet hält.

Auch gutartige Geschwülste verschwären oder können, wie man sich ausdrückt, in Entzündung gerathen, wenn sie so gelagert oder so gross geworden sind, dass die Haut zerstört wird; so Lipome, Sarcome, Steatome, Polypen, Balggeschwülste nach Chelius [1]), Lipome etc. nach Vogel [2]), Polypen der Gebärmutter, wenn sie geboren werden und der Luft und äusseren Insulten ausgesetzt sind, nach Walter [3]) u. s. w. Ist ein Unterschied in der Beschaffenheit dieser Geschwüre und der krebsigen, so kann er nur wiederum in der Art des Wachsthums liegen (Wucherungen, Schwämme, Brandigwerden).

Auch die varicösen Adergeflechte, die man namentlich auf dem Aufbruche nahen Markschwämmen gewahrt, sind ihnen nicht eigenthümlich, sondern Folge der durch die Spannung der Haut gehemmten Circulation in den oberflächlichen Venen [4]), und halten daher mit dem Wachsthum und der Schmerz-

---

[1]) *a. a. O.* S. 459, 483, 478, 480, 500.

[2]) *Handwörterb. a. a. O.* S. 826. *Path. Anat.* S. 178, 181, 191, 196, 201, 222. [3]) *a. a. O.* S. 59.

[4]) Carswell, *a. a. O.* S. 219. Benedict, *a. a. O.* S. 68.

haftigkeit einer Geschwulst gleichen Schritt (S. 3, 50, 181).[1])

Von allen diesen Erscheinungen bleibt demnach für die Diagnose bösartiger Geschwülste nicht eine pathognomonische, sondern nur die leicht begreifliche statistische Thatsache, dass Krebse als rasch wachsende, wuchernde Geschwülste leichter und öfter verschwären und eine unebnere, schlechtere Geschwürfläche bilden als andere Geschwülste, eine Thatsache, die ihren diagnostischen Werth erst dann erhält, wenn man sie nicht überschätzt und specificirt. Auf ähnliche Weise verhält es sich mit den Merkmalen bösartiger Geschwülste in einzelnen Organen, die alle nur von den Eigenthümlichkeiten des anatomischen Characters der Geschwulst und der physiologischen Function des Organs hergenommen werden können, wenn man nicht irren will, deren nähere Betrachtung aber den Bereich dieser Schrift und meiner Erfahrung weit überschreiten würde. Das eclatanteste Beispiel geben die Magenkrebse, die oft Jahre lang ohne alle Symptome verharren können und selbst in den spätesten Stadien ohne Erbrechen verlaufen, wenn sie nicht in der Nähe des Pylorus ihren Sitz haben (Fall

---

[1]) Ich besitze noch die Krankengeschichte einer jungen Frau, der Dieffenbach eine ungeheure Geschwulst von der Brust nahm. Die Haut war im höchsten Grade gespannt, mit blaugrünen Venennetzen durchzogen, und der Practikant war, wie wir Alle, nicht wenig erstaunt, als Dieffenbach nach einigen Griffen und Fragen den vermeintlichen Markschwamm für gutartig erklärte und zur Operation schritt. J. Müller, der das Präparat untersuchte, fand ein Cystosarcom. Die Frau befand sich sehr wohl und hat später geheirathet.

XVIII, XIX und S. 414)[1]); dort aber wirken sie mechanisch, wie jede andere Geschwulst oder Hypertrophie. Ebensowenig kann über die Ursachen der endlichen Consumtion des Organismus ein Zweifel sein. LAENNEC[2]), BARING[3]) u. A. haben schon darauf hingewiesen, dass Krebse und Markschwämme, nicht blos durch den Aufbruch und Säfteverlust, sondern auch lange vorher, namentlich in inneren Organen, durch mechanische Störung der Function derselben, durch Durchbohrung von Wänden, Unterbrechung von Wegen (Aorta, Oesophagus), secundären Hydrops u. s. w. den Tod herbei führen; so im Gehirn, der Leber, den Nieren, Lungen, und es mag hierin ein weiterer Grund liegen, weshalb Geschwülste in inneren Organen, auch wenn sie eine Oberfläche berühren, so selten ulceriren. Nach dem Aufbruch ist es endlich ohne Frage der Säfteverlust, verbunden mit den fortwährenden furchtbaren Schmerzen, welche den Kranken aufreiben, und obgleich es hierüber an statistischen Angaben fehlt, so weiss ich doch von CHELIUS, dass die Consumtion in directem Verhältnisse zur Raschheit des Wachsthums und zur Menge des Secrets der Geschwürfläche steht, und

---

[1]) CRUVEILHIER, livr. XXXI, pl. I, p. 2. HALLA, *Prager Vierteljahrschr.*, 1844, Bd. I, S. 34. *Gaz. des hôpit.*, 25 juill. 1846, p. 346. Aehnliches wird von Nieren-Krebsen bemerkt (*Dict. des sc. méd.*, t. III, p. 644), von Leberkrebsen (HALLA, *a. a. O.* S. 36. BUDD, *a. a. O.* S. 360).

[2]) *a. a. O.* p. 178.

[3]) HOLSCHER's *Ann. a. a. O.* S. 240. PFEUFER in *Zeitschr. f. rat. Med.* Bd. III, S. 136. S. oben S. 135, Note 2. VOGEL, *a. a. O.* S. 273. ROKITANSKY, *a. a. O.* S. 132. ENGEL, *a. a. O.* S. 275; II. Jahrg. II. Bd., S. 244.

dass es ein Irrthum ist, wenn man manchen chronischen Krebsen eine besondere Bösartigkeit zuschreibt, als frässen ihre Geschwüre tiefer und mehr als andere.

---

Mehrere, namentlich französische Schriftsteller [1]) sprechen auch von krebsigen Geschwüren *(ulcères cancéreux, cancroides)*, die von Anfang als blosse Geschwüre bestehen und mit den verschwärenden Geschwülsten nur die Schwerheilbarkeit und etwa das äussere Ansehen gemein haben. Ich halte es für überflüssig, über eine so willkürliche Begriffsbestimmung zu discutiren, so lange ein näherer Zusammenhang dieser Geschwüre mit bösartigen Geschwülsten nicht nachgewiesen ist. Für uns heisst Krebsgeschwür unter allen Umständen nichts Anderes als verschwärender Krebs.

## *Recidive.*

Nächst der Neigung der bösartigen Geschwülste zur Ulceration ist bekanntlich das Wiederkehren des Uebels nach der Operation eine der häufigsten Erscheinungen und sie ist es, nach welcher die Chirurgen ihre Diagnosen zu machen pflegen und nach welcher die Diagnose so lange am sichersten gemacht werden wird, als nicht constante anatomische und

---

[1]) S. Duparcque, *a. a. O.* p. 405. Lebert, *a. a. O.* p. 291. Gluge (*a. a. O.* S. 15) rechnet einige Gesichtskrebse und selbst den Schornsteinfegerkrebs dahin.

pathologische Merkmale vor der Operation aufgefunden sind. Auf das Recidivwerden stützten sich auch hauptsächlich unsere Diagnosen in den Fällen, wo wir von notorischen Krebsen sprachen.

Die Frage nach der Ursache der Recidivität gewisser Geschwülste pflegt man gewöhnlich damit abzuthun, dass man letztere für constitutionelle erklärt und auf einer specifischen Dyskrasie beruhen lässt, eine Erklärung, die, wie viele ähnliche, sehr bequem, weil sie Alles, aber sehr schlecht ist, weil sie Nichts erklärt, so lange sich mit dem Worte kein concreter Begriff verbinden lässt. Die neueren Anatomen und Pathologen haben sich daher mit dieser Frage wenig befasst und sich begnügt, die Dunkelheit der Sache und unser Unvermögen einzugestehen [1]. Ich glaube aber, dass ein Versuch sich schon wagen lässt. So gut man anfängt sich zu schämen, mit der Lebenskraft einen organischen oder physiologischen Vorgang abzufertigen, und statt dessen den Complex der Veränderungen und Kräfte zu entwirren strebt, eben so dürfte sich eine anscheinend so constante und typische Erscheinung, wie das Recidivwerden der Krebse, auf sehr mannichfaltige, aber speciellere Ursachen zurückführen lassen. Es scheint, als habe die erschreckende Erfolglosigkeit der Heilversuche eine Abneigung gegen einfache, naheliegende Erklärungen erregt, und als fände man einen Trost in der Vorstellung, es seien hier ganz exceptionelle, wunderbare Beziehungen und Wirkungen im Spiele.

Vor allem ist festzuhalten, d a s s a u c h g u t a r-

---

[1]) Vogel, *a. a. O.* S. 272.

tige Geschwülste, d. h. solche, die selten grosse Beschwerden oder gar den Tod herbeiführen, und die Niemand für Producte einer specifischen Diathese hält, recidiv werden (S. 204)[1]. Am häufigsten begegnet dasselbe nach der Exstirpation oder Abbindung der Schleimhautpolypen der Nase, des Uterus, der Warzen, Condylome u. s. w.; eine Thatsache, für welche mir jeder Arzt die Aufsuchung geschriebener Citate erlassen wird. Eben so bekannt ist es, dass z. B. solche Polypen oft in grösserer Anzahl auf derselben Schleimhaut oder in demselben Individuum gefunden werden[2]; dasselbe gilt von den gutartigen Fibroiden in der Substanz oder auf der Peritonalfläche des Uterus, wie ich selbst beobachtet habe. Wenn sich auch nicht bezweifeln lässt, dass die Recidive nach Exstirpation solcher gutartiger Fibroide in vielen Fällen nur scheinbar sind, indem nur ein bereits bestandenes sich unabhängig von dem ersten weiter entwickelt und die Erscheinungen desselben wiederholt, so gibt es doch eben so unzweifelhafte Fälle von Rückfällen an der Operationsstelle selbst oder, was wohl dasselbe sagt, vermittelst der Rudimente des exstirpirten Tumors (Fall XXVI). Dass beim Abschneiden und Abbinden nie die ganze Geschwulst entfernt werde, selbst wenn sie gestielt war, ist gewiss, und erfahrene Chirurgen ziehen daher, wenn die Umstände günstig sind, das Abdrehen anderen Heilmethoden vor[3].

---

[1]) J. Müller, *a. a. O.* S. 1.

[2]) Warren, *a. a. O.* S. 273. Walter, *a. a. O.* S. 29. Desgleichen Balggeschwülste (20 — 30), Abernethy, *a. a. O.* S. 404. [3]) Chelius, *a. a. O.* S. 503.

Ein zurückgebliebenes Stück einer Geschwulst aber wird weiter wachsen können, so lange und weil es mit dem Gefässapparat des Mutterbodens in Verbindung bleibt. Ein zweites disponirendes Moment zu Recidiven *in loco*, und zwar auch für die Fälle, in welchen sicher der ganze Körper der Geschwulst entfernt wurde, liegt in der Beschaffenheit des betreffenden Organs, insbesondere seines Gefässapparats. Chronische Stasen, d. h. Gefässerweiterungen und wahrscheinlich auch weitere Entwickelung des Capillaren, sind nicht sowohl Folgen als Bedingungen zur Entstehung von Aftergebilden, und es ist klar, dass erst mit der Hebung dieser Stase oder mit der Vernichtung des Gefässapparats im Muttergewebe eine Radicalheilung gehofft werden kann[1]); daher die alte practische Regel, immer im Gesunden zu operiren und möglichst viel vom Organ mitwegzunehmen[2]). Drittens endlich vergesse man nicht, wie schwer es oft ist, ein natürliches oder künstliches Secretionsorgan, an das sich der Körper einmal gewöhnt hat, zu entfernen oder zu schliessen. Man wird daher das Wiederkehren einer Geschwulst, selbst an einer anderen Stelle, nicht mystischer finden, als das Wiederaufbrechen eines Fussgeschwüres oder das Auftreten anderweitiger Secretionen nach Schliessung einer Fontanelle, — wenn anders Fälle der Art wirklich constatirt sind und nicht Alles auf die locale Beschaffenheit des Gefässapparats und

---

[1]) Abernethy, *a. a. O.* S. 373. Engel, *a. a. O.* II. Jahrg. II. Bd., S. 235.

[2]) Chelius macht bei jedem verdächtigen Tumor der Brustdrüse die Amputation (*a. a. O.* S. 608).

die fortwirkenden localen Schädlichkeiten zurückkömmt, wobei der Zustand des Lymphgefässsystems, etwa eine partielle Verödung desselben, hinzuzurechnen sein kann. Bei dem Mangel sicherer Thatsachen muss ich mich hierin auf Andeutungen beschränken, die nur darthun sollen, dass wir um rationelle Erklärungen nicht verlegen zu sein brauchen.

Was von gutartigen Geschwülsten gilt, muss, namentlich in Bezug auf das Allgemeinleiden, in ungleich höherem Grade bei wuchernden Geschwülsten seine Geltung haben. Wir finden einen Character der Bösartigkeit in dem Wachsthum durch Appositio, in der mangelnden Begrenzung, in der Infiltration der umliegenden Gewebe, in den strangartigen Fortsätzen, die sich von der Geschwulst nach verschiedenen Richtungen, oft sehr weit[1]) erstrecken; Umstände, unter denen gewiss manche Operation eine unvollständige bleibt. Schon in der Bildung der Narbe, die ja nur ein künstlich hervorgerufenes Exsudat ist, liegt eine Disposition zum Recidiv, das in vielen Fällen nichts Anderes ist, als die wachsende oder wuchernde Narbe selbst. Einer ganz eigenthümlichen Entstehungsweise örtlicher Recidive, unter der Form oder in Folge einer erysipelatösen Entzündung im Umkreis der Narbe ist beim IX. Fall S. 101, so wie S. 72 und 119 erwähnt worden. Auch werden Fälle von Mittheilung durch Contact zweier getrennter Organe angeführt, so von den Ovarien, von der Leber etc. auf Darmwindungen[2]). Endlich

---

[1]) 2 — 3″ weit nach Warren, *a. a. O.* S. 128, 132. Abernethy, *a. a. O.* S. 398. Charles Bell, *a. a. O.* S. 429. Hodgkin, *a. a. O.* S. 253. Lobstein, *a. a. O.* S. 353.

[2]) Hodgkin, *a. a. O.* S. 250. Budd, *a. a. O.* S. 350.

wird es keiner Erörterung bedürfen, dass die Entwöhnung des Körpers von einem pathologischen Organe schwieriger sein müsse, wenn dasselbe auf einer lebhafteren, massenhaften Production beruht, die die Krebse im Allgemeinen characterisirt, als von der viel allmäligeren, unmerklichen eines Fibroides, Lipomes u. s. w., und dass sie am allerwenigsten auf einen Schlag geschehen wird, wie es die Operation bezweckt. Man wird eine solche Vergleichung nicht gesucht nennen, wenn man erwägt, dass sich ein Organismus an ein Fontanell, an ein Fussgeschwür, an Fussschweisse etc. gewöhnen kann, oder dass ein Säufer nur dann seiner physischen und psychischen Functionen mächtig ist, wenn er getrunken hat, auch wenn er selbst darüber zu Grunde geht.

Was so eben zur Erklärung der localen Recidive gesagt wurde, reicht nicht aus, um die Verbreitung krebsiger Geschwülste auf mehrere Organe und das Wiedererscheinen an entfernten Stellen begreiflich zu machen. Es ist bekannt, dass oft, in manchen Organen gewöhnlich, mehrere Geschwülste neben einander entstehen, z. B. in der Leber, in den Lungen, in Drüsen überhaupt [1]), dass dieselben sich oft ohne vorhergegangenen chirurgischen oder therapeutischen Eingriff vermehren, z. B. in der äusseren Haut, und auf andere Organe überpflanzen; ja, dass sich zuweilen eine dauerhafte Narbe bildet, während entfernte, namentlich innere Organe mit Afterbildungen überfüllt werden, die in kürzester Zeit ein trauriges Ziel erreichen. Dass hierbei ein planloses Ueber-

---

[1]) S. Herrich und Popp, *a. a. O.* S. 21 — 25.

springen stattfinde, ist schwer zu glauben [1]), noch schwerer aber kann es scheinen, eine Gesetzmässigkeit dabei nachzuweisen und den Wegen der Verbreitung, wenn es deren gibt, nachzuspüren. Ich habe mich die Mühe nicht verdriessen lassen, unsere und die fremde Literatur, soweit sie mir zu Gebote stand, zu durchsuchen und alle Fälle von recidiven Geschwülsten, so weit sich aus den oft höchst unvollständigen Beschreibungen, die in den seltensten Fällen von einer genaueren anatomischen Untersuchung getragen wurden, ihre Bösartigkeit annehmen liess, zusammenzustellen [2]). Schwierig ist es freilich, in vielen Fällen die primäre Geschwulst zu ermitteln, da sich häufig bei Sectionen Geschwülste in inneren Organen finden, von denen im Leben kein Symptom Aufschluss gab. So mangelhaft daher ein statistischer Versuch der Art ausfallen kann, wenn man sich nicht auf eine sehr kleine Zahl von Fällen beschränkt, so glaubte ich doch um so eher den Anfang

---

[1]) Herrich und Popp (*a. a. O.* S. 71, Nro. 37) schliessen aus ihren statistischen Notizen, dass jene Verbreitung häufiger durch Fortrücken als sprungweise geschehe — „wenn letztere überhaupt anzunehmen sei" (Nro. 42).

[2]) Die meisten Fälle, die ich berücksichtigen zu dürfen glaubte, betreffen Markschwämme, deren anatomische Charactere am sichersten erkannt, während unter dem Begriffe des Scirrhus die verschiedensten Dinge zusammengeworfen zu werden pflegen; doch habe ich keine Ursache gefunden, anzunehmen, dass Scirrhus und Markschwamm in jener Beziehung differiren; es stellt sich vielmehr auch hier ihre Verwandtschaft um so entschiedener heraus, als fast alle disseminirten Recidive, mag die primäre Geschwulst Scirrhus oder Markschwamm gewesen sein, unter die Categorie des letzteren fallen.

machen zu dürfen, als in den wenigen vorhandenen statistischen Arbeiten über Krebs, z. B. in der vortrefflichen mehrangeführten Schrift von HERRICH und POPP, gerade auf dieses Verhältniss keine Rücksicht genommen ist. Mögen Andere daran anknüpfen oder mich — durch Beobachtungen — widerlegen.

Es ist bekannt, dass nicht alle Organe gleich häufig an Krebs, und noch weniger gleichmässig an primitivem Krebs leiden. Nach CHELIUS [1]) leiden nicht primitiv die Muskeln, die serösen Häute, die Knorpel und Sehnen, wohl aber die Brustdrüse, die Hoden, der Uterus, die Lippen, die Zunge, das Auge, der Penis u. s. w. HERRICH und POPP, die offenbar fast nur nichtchirurgische Kranke vor sich hatten [2]), fanden isolirte Krebse unter 67 Fällen 8 mal im Magen, 5 in der Leber, 3 im Mastdarm, 2 im Dickdarm, 2 im Hirn u. s. w., Krebse überhaupt 24 mal in der Leber, 19 im Magen, 10 im Zellgewebe (Lymphdrüsen?) des Unterleibs und im Bauchfell, 6 in der Lunge, 6 im Eierstock, 6 im Mastdarm, 5 im Gehirn, 5 in der Milchdrüse, 4 im Brustfell u. s. w. [3]). HALLA [4]), der ebenfalls nur „innere“ Kranke hatte, sah unter 1522 Individuen 41 an Krebs leidende, davon 13 am Uterus, 10 am Magen, 7 an der Leber, 5 in Magen und Leber zugleich, 2 im

---

[1]) *a. a. O.* S. 555. LOBSTEIN, *a. a. O.* S. 348.

[2]) Es fehlen die Fälle im Uterus, Hoden, der Brustdrüse u. s. w., daher z. B. die seltsame Angabe (S. 69, Nro. 29), dass das Geschlechtsleben des Weibes in keiner Beziehung zu der Krankheit zu stehen scheine.

[3]) *a. a. O.* S. 34, 35.

[4]) *a. a. O.* S. 28.

Gehirn u. s. w. LEROY D'ETIOLLES [1]) endlich, dessen Angaben wegen der grossen Zahlen und deshalb eine besondere Geltung ansprechen, weil sie nicht dem Journal einer chirurgischen oder medizinischen Klinik, sondern den Sanitätsberichten eines ganzen Landes innerhalb einer gewissen Zeit entnommen sind, berechnet auf 2781 Krebskranke 30 % am Uterus, 24 % an der Brust, 26 % an den Lippen (bei Frauen nur 1½ %) leidende. TANCHOU, dessen Angaben ich nur aus GLUGE's Atlas [2]) kenne, fand übereinstimmend mit dem Vorigen, unter 9,118 an Krebs Verstorbenen 2163 Männer und 6955 Weiber, von welchen überhaupt 2996 am Uterus, 2303 am Magen, 1147 an der weiblichen Brust litten, — ein Verhältniss, welches sich zwar in Bezug auf die enorme Prädisposition der weiblichen Geschlechtsorgane zum Theil aus den Zuständen des socialen und Familienlebens in Frankreich erklärt, aber immer auffallend genug bleibt, um uns in manchen Fällen, in welchen die Krankengeschichte keinen Aufschluss über die Succession mehrfacher Geschwülste gibt, zu leiten.

Zwei Wege sind es besonders, durch welche eine Verbreitung flüssiger Substanzen im Körper denkbar

---

[1]) *Gaz. méd.* 1843, nro. 10, p. 153.

[2]) Lief. 12, S. 7. GLUGE, um gründlich und gediegen zu erscheinen, gibt TANCHOU einen Verweis über einige offenbare Druckfehler in den Zahlen (dass die obigen die richtigen sind, geht aus der Tabelle selbst klar hervor), schreibt aber, statt selbst zu addiren, die Zahlen von T. nur eben ab, wobei unglücklicherweise die Totalsumme unter „Männer", die Summe der Männer unter „Frauen" geräth u. s. w.!

ist, durch die Lymphgefässe und die Blutgefässe. — Es ist eine allbekannte, aber in einzelnen Fällen nicht immer hinreichend gewürdigte Erfahrung, dass Lymphgefässe und Lymphdrüsen in der engsten Beziehung zu den physiologischen und pathologischen Zuständen der Organe stehen, von welchen sie entspringen und gefüllt werden. Jedermann kennt die mehr oder weniger constanten Drüsenanschwellungen bei Entzündungen und acuten Fiebern aller Art, die mit Exsudationen verbunden sind (bei Pneumonieen, Ophthalmieen, Catarrhen, Puerperalfieber, Typhus, bei Erysipeln, Variola, Scharlach), in der Phthisis tuberculosa, bei der Pest, Ruhr, bei Eiterungen (Empyem, Caries, Pararitium, eiternde Amputationswunden), nach Verwundungen und Excoriationen aller Art, insbesondere wenn eine specifische Infection damit verbunden ist (Sectionen, Insectenstiche), in Folge von Geschwüren, Fontanellen und Vesicatoren, bei der Syphilis, beim Rheumatismus, chronischen Hautausschlägen, beim Weichselzopf, der Tinea capitis, in Folge von Blutextravasaten, namentlich im Gehirn (und bei anderen Gehirnkrankheiten), in Folge von Hämorrhoiden, beim Zahnen der Kinder, zur Zeit der Pubertät (sogenannte „Wachsknollen"), bei Wöchnerinnen (sogenannte Milchmetastasen), nach unterdrückten Secretionen (Fussschweissen), selbst nach heftigen Anstrengungen (Fussreisen) u. s. w. [1]). Fast nur die Scrophelgeschwülste sind bis in die neueste Zeit als

---

[1]) S. die gekrönte Preisschrift von Sömmering, *de morbis vasorum absorbentium.* Traj. ad Moen. 1795. Rokitansky, Bd. II, S. 685. Hasse, *Path. Anat.* S. 8 ff.

primäre Erkrankungen des lymphatischen Systems betrachtet worden, bis Velpeau [1]) unter 900 untersuchten Krankheiten bei 730 die primäre Affection in Form einer Entzündung oder Eiterung des Haut- oder Zellgewebes nachwies, wozu dann Griesinger [2]) in neuester Zeit einige weitere höchst interessante Angaben fügte.

Die Erklärung aller dieser secundären Drüsenanschwellungen scheint auf zwei Hauptmomente hinaus zu laufen, auf die Aufnahme einer reichlich ergossenen plastischen Materie (bei grossen Exsudationen, Eiterungen, Tuberkulose, Krebs u. s. w.), oder auf eine Entzündung der Lymphdrüsen selbst, namentlich in den Fällen, wo eine specifische Infection stattgefunden (Sectionswunden) oder wo „ein kleiner Stich, ein Pustelchen, eine Frostbeule, ein Schröpfkopf“ [3]) u. s. w. die Ursache war. Die ersteren dürften im Allgemeinen die unschmerzhaften, die letzteren die mit Entzündung der Lymphgefässe und entsprechenden Symptomen verbundenen sein, ohne dass sich diese Trennung in allen Fällen genau durchführen lassen müsste. Die Stockung in den Lymphdrüsen im ersteren Falle erklärte Henle [4]) früher aus der grösseren Consistenz des entzündlichen Exsudats,

---

[1]) *Archides gener.* t. X, 1836, p. 12. Vor längerer Zeit bemerkte schon Benedict (*a. a. O.* S. 56): „Selten werden wir eine scrophulöse Anschwellung der Achseldrüsen sich entwickeln sehen, sobald nicht ein ausgebildetes Scrophelleiden, Geschwülste der Halsdrüsen, Scrophelgeschwüre, Ausschläge und Schleimflüsse gleichzeitig vorhanden sind.“

[2]) Roser und Wunderlich's *Archiv*, 1845, S. 515.

[3]) Velpeau, *a. a. O.* p. 8. Griesinger, *a. a. O.* S. 525.

[4]) *Allg. Anat.* S. 565.

das in höherem Grade zur Erzeugung von Zellen disponirt sei und deshalb, vermöge des Reichthums an festen Körperchen, in den Drüsen in ein Missverhältniss zur Weite der, dort sehr feinen, Röhren gerathe. Später[1]) hat Henle diese Erklärung zurücknehmen zu müssen geglaubt, weil sich „die erhöhte Plasticität" des Blutes bei Entzündungen im Verhältnisse zum normalen Blutplasma als unbegründet erwies, und weil in der Wassersucht die Drüsen nicht mitergriffen werden. Ich glaube jedoch an seiner ersten Erklärung noch eine Weile festhalten zu können; denn abgesehen davon, dass in der That auch bei Oedema die Drüsenanschwellung eben sowohl als Folge, wie als Ursache erkannt wurde[2]), und abgesehen von der absoluten Vermehrung des Aufzusaugenden in kürzester Zeit, so lässt sich nicht in Abrede stellen, dass das Aufgesogene bei grossen Exsudationen, wo von einem Verluste durch die Assimilation keine Rede sein kann, auch dann, wenn es an aufgelösten Bestandtheilen im Allgemeinen ärmer ist, als das gewöhnliche Blutplasma, wenigstens das normale Lymphplasma an Dichte übertreffen könne (welches letztere ja nur der verarmte wässerige Ueberschuss des normalen Ernährungsmaterials ist). Dass dem so sei, ist insbesondere bei der Tuberkulose und bei dem krebsigen Exsudate, als dem plastischsten, nicht zu bezweifeln; in anderen Fällen wird jenes Missverhältniss immer eintreten müssen, wenn die wässerigen Theile des Exsudats, die ja zuerst verschwinden, entfernt sind und der plastischere Rück-

---

[1]) *Zeitschr. f. rat. Med.* Bd. II, S. 129.

[2]) Sömmering, *a. a. O.* p. 131.

stand nachfolgt. Ob es grade entwickelte Elementartheile (Zellen) sind, die durch ihre mechanische Anhäufung jedesmal die Stockung bewirken, will ich damit nicht behaupten, da wenigstens Zellen im Tuberkel äusserst selten gefunden werden; es könnten aber dazu auch jene Klümpchen oder die Elementarkörner oder endlich die Dichte und Zähigkeit des formlosen Blastems selbst genügen [1]). Bei acuten Processen sind die Drüsenanschwellungen bekanntlich in der Regel vorübergehend, und selbst bei Carcinoma wird zuweilen ein An- und Abschwellen der benachbarten Drüsen wahrgenommen (Fall VI, S. 71, 73) [2]); Sömmering [3]) wagte es sogar mit Erfolg, angeschwollene Drüsen bei der Operation zurückzulassen, wogegen Andere protestirten [4]); Differenzen, die sich daraus erklären dürften, dass auch bei Krebsen die Drüsenanschwellungen nicht immer krebsige, durch Aussaugung bedingte, sondern einfach entzündliche, consensuelle sein mögen.

Nicht, dass Carcinome sich den benachbarten Lymphdrüsen mittheilen und durch die Lymphgefässe verbreitet werden, ist durch Citate darzuthun, sondern wie weit diese Ausbreitung gehen kann! Söm-

---

[1]) Man übersehe dabei nicht, dass nach erfolgter Stockung in den Lymphgefässen, wenn also die Resorption überhaupt stockt, das primäre Exsudat wieder ein relativ desto dünneres werden müsse, je mehr Flüssigkeit fortwährend ergossen wird, und dass auf diese Weise, wenn auch vorübergehend, Drüsenanschwellung neben einem verhältnissmässig dünnflüssigen Exsudate bestehen könne.

[2]) Rust's *Mag.* Bd. XIII, S. 26. Halla, *a. a. O.* S. 39.

[3]) *a. a. O.* p. 11, 114. [4]) Benedict, *a. a. O.* S. 89.

mering, der im Carcinom noch ein specifisches Drüsenleiden sieht, unterscheidet es von der Scrophel dadurch, dass diese in den Lymphdrüsen, jenes in den conglomerirten Drüsen seinen Sitz habe und erst secundär auf die Lymphdrüsen übergehe, wofür er eine Reihe von Beispielen aus älteren Autoren citirt [1]. Richtiger ist die Bemerkung von Hasse [2], dass die tuberkulöse (scrophulöse) Materie gewöhnlich nur bis zur nächsten Drüsengruppe fortgeleitet werde, während die einer höheren Organisation fähigen (wir würden sagen, flüssigeren, saftigeren) Blasteme, besonders der Markschwamm, schnell von einer Drüsenabtheilung zur anderen fortgepflanzt werden. Secundäre Geschwülste bilden sich meistens, wenn nicht immer, in der Richtung von den Extremitäten gegen den Stamm des menschlichen Körpers, von den äusseren Theilen nach den inneren [3]. Baring [4], Duparcque [5] u. A. halten die lymphatischen Gefässe für die einzigen Leiter des Krankheitsprocesses und Krankheitsstoffes, und letzterer glaubt sogar, dass darin das Wesen der krebsigen Diathese beruhe. Abernethy [6] behauptet, das Uebel schleiche sich durch das lymphatische System weiter und immer litten nur die Organe, die der kranken Stelle am nächsten und mit ihr in Verbindung stünden; die Ver-

---

[1] *a. a. O.* p. 104, 107, 299. S. Wenzel, *a. a. O.* S. 93, 152, 162. Benedict, *a. a. O.* S. 89. Rokitansky, *a. a. O.* S. 689, 702. Hasse, *a. a. O.* S. 136, 139.

[2] *a. a. O.* S. 137.

[3] v. Walther, *a. a. O.* S. 254. Baring, *a. a. O.* S. 62.

[4] *a. a. O.* S. 76, 109. [5] *a. a. O.* p. 424.

[6] *a. a. O.* S. 397.

breitung beruhe daher immer auf örtlicher Reizung, nicht auf einem durch den ganzen Körper verbreiteten Gifte. Andere Beobachter bemerken, dass Drüsenanschwellungen auch in Theilen stattfinden, die mit der primären Stelle nicht durch Lymphgefässe in Verbindung stehen [1]), ohne jedoch einzelne Fälle aufzuführen; wobei die Angabe von Sömmering [2]) und Meckel [3]) vielleicht angeführt werden darf, dass die Erkrankung der Lymphgefässe nicht immer nach dem Herzen, sondern auch abwärts, dem Laufe der Lymphe entgegen fortschreite, wie Meckel glaubt, nicht durch Aufsaugung, sondern durch Umwandlung der Thätigkeit (Entzündung?). Die Anwesenheit von Krebssaft in den Lymphgefässen oder im Ductus thoracicus wollen Carswell [4]), Cruveilhier [5]) und Rokitansky [6]) direct beobachtet haben. — Das Mitleiden der Drüsen erfolgt bald früher, bald später [7]), am gewöhnlichsten zur Zeit des Aufbruchs, zu einer Zeit also, wo alle begünstigenden Momente, vermehrter Erguss, örtliche Reizung, Ruptur der Gefässe, zusammenkommen. Wenn daher im Ganzen Recidive rascher zu verlaufen und so bald nach der Operation aufzutreten scheinen, so dürfte dies dahin zu deuten sein, dass die Drüsen schon vor derselben leidend

---

[1]) Chelius, *a. a. O.* S. 485, 551. Maunoir, *a. a. O.* p. 10. Lobstein, *a. a. O.* S. 362. [2]) *a. a. O.* p. 4.

[3]) *Path. Anat.* II, 301, 341. Zwei von Abernethy entlehnte Fälle, die M. citirt, sind jedoch nicht beweisend, weil die Succession nicht entschieden ist. — Budd, *a. a. O.* S 354.

[4]) *Illustr.* pl. III, f. 3 — 4, fasc. II.

[5]) Livr. XXVII, pl. II, p. 2. [6]) *a. a. O.* S. 658.

[7]) Chelius, *a. a. O.* S. 556.

waren, aber wegen der mangelnden Entzündung der Lymphgefässe nicht bemerkt wurden; letzteres geschieht gewöhnlich erst, wenn sie eine gewisse Grösse erlangt haben und dem Gefühle zugänglich werden [1]. Erwägt man, dass bössartige Geschwülste im Durchschnitt binnen eines Jahres ihren Verlauf durchmachen [2], so wird man das Auftreten (Bemerkbarwerden) eines Recidivs nach 2, 3, 4 Monaten nicht zu rasch finden.

Wo wir mit den Lymphgefässen nicht ausreichen, wenden wir uns an die Blutgefässe, und zwar, da Arterienkrebs eine unbekannte Grösse ist, an das Venensystem. ROKITANSKY [3], nach welchem Venenkrebs durchaus keine seltene Erscheinung ist, unterscheidet einen secundären (Durchbohrung der Venenwand durch benachbarte Geschwülste) und einen primitiven Venenkrebs, der aber „nie der erstentstandene Krebs im Organismus," sondern gewöhnlich mit ausgebreiteter, tumultuarischer Production von Krebsgeschwülsten verbunden sei, d. h. er ist im Venenrohr enthaltene, „der inneren Venenhaut zuweilen leicht anklebende" Krebsmasse. CRUVEILHIER war bekanntlich der Ansicht, dass der Krebs ein wesentliches, primäres Leiden des capillären Venensystems sei [4]. Die Beweise, die er dafür beibringt, beschränken sich darauf, dass er Krebsmasse in den

---

[1]) Ich habe angeschwollene Achseldrüsen aus der Tiefe untersucht, die die Grösse einer Erbse nicht übertrafen und alle Charactere des Carcinoms zeigten.

[2]) HERRICH und POPP, *a. a. O.* S. 68, nro. 20.

[3]) *a. a. O.* S. 657.

[4]) Livr. IV, pl. I, p. 3; livr. XII, pl. II — III, p. 6 etc.

Venen selbst angetroffen, dass sich die Krebse von den Venen aus nicht injiciren lassen, und dass man Schwämme findet, die auf der inneren Venenwand selbst wurzeln und wachsen.

Cruveilhier sah Krebsmasse in den Venen des Magens, des Uterus (livr. XXIII, pl. VI, p. 4, Abbildung; livr. XXXVII, pl. III, p. 6), der Leber und Zweigen der Vena portarum (livr. XII, pl. II — III, p. 6), in der Vena cava inf. (livr. V, pl. I, p. 4; livr. XVIII, pl. I, p. 1), und zugleich in der Vena renalis (*ib.* p. 2), wo sie nächst den Lebervenen am häufigsten getroffen werde. — Aehnliche Beobachtungen sind verzeichnet von Andral und Begin (S. Duparque, *a. a. O.* p. 32), von Hodgson, Ward und Velpeau (S. Rust's *Chir.* Bd. XI, S. 676), in Milzvene, Vena portarum und Vena cava inf., letztere durchbohrt, in der Vena cava sup. von Lobstein (*a. a. O.* S. 376), in der Vena cava inf. und azygos von Gintrac (S. Rayer, *a. a. O.* S. 596), in der Vena iliaca int., ohne dass eine Perforation wahrzunehmen war, von Langstaff (*a. a. O.* p. 322), in einer Lungenvene bis ins rechte Atrium des Herzens von Hasse (*Path. Anat.* S. 136), in der Pfortader, Vena lienalis et mesent. inf. (*Prager Zeitschr.* 1846, Bd. II, S. 104), in der Vena mesenterica (Lebert, *a. a. O.* p. 389), in Blut und Gefässen im Allgemeinen von Carswell (*a. a. O.* Bd. XXI, S. 158. S. *Illustr. Carcinoma*, Fasc. II, Taf. III); ferner nachweisbare Durchbohrung der Venenwände, durch Hereinwuchern von Markschwämmen, von Lawrence in der Vena cava (*a. a. O.* p. 312), von Moritz (*De pathol. et diagnosi aneurysmatum int.* Vratisl. 1835) in der Vena renalis, Vena cava inf. bis ins rechte Herz herein und in den Venae hepaticae nach Markschwamm der Niere, in den Fällen bei Meckel (*a. a. O.* II. S. 331), wo aber Verschiedenartiges zusammengeworfen ist; endlich in unserm Fall III, S. 46. Mikroskopisch will Gluge (*a. a. O.* I. S. 106) die Markkügelchen in Blutgerinnseln der Vena iliaca bei Leberkrebs nachgewiesen haben; desgleichen Langenbeck (*a. a. O.* S. 102) in den Venen des Beckens, Uterus, der Vena cava inf. und im rechten Herzen; Günsburg in den Lebervenen (*a. a. O.* S. 205); Heller im Blute überhaupt (*Archiv f. Chemie u. Mikroskopie*, 1846, S. 41).

Alle diese Fälle werden uns sehr willkommene Beweise für die Möglichkeit von Recidiven mittelst der Blutgefässe sein, aber für den Sitz des primären Leidens in den Venen nicht das Geringste beweisen. Dass Krebse sich von den Venen aus nicht injiciren lassen [1]), während es durch die erweiterten Arterien möglich ist, haben auch andere Beobachter gefunden; wir schliessen daraus, dass entweder der Kreislauf in den neugebildeten Gefässen der Geschwülste ein unvollkommener sei, oder dass die Venen der normalen Gewebe durch den Druck der Neubildung eher leiden und überhaupt leichter zerstört werden, als die stärkeren Arterien, oder dass ihr Lumen, sei es durch einen gewöhnlichen Thrombus oder durch eingedrungene Krebsmasse, obturirt sei, oder endlich, dass die Injection wegen der Klappen an sich eine unvollkommene geblieben sei. — Was endlich die angeblichen Venenkrebse betrifft, die in den Venenwänden adhärirten, so gehören von den 5 Fällen, die Cruveilhier [2]) zum Beweise citirt, 4 zu den Durchbohrungen der Venenwände, von denen so eben die Rede war, der 5. aber ist jener merkwürdige Fall, in welchem sich neben Markschwämmen in beiden Parotiden ein Schwamm im rechten Herzohr fand, der sich in beide Venae cavae hinein erstreckte [3]).

Bei weitem das wichtigste Resultat von Cruveilhier's Untersuchungen scheint mir die Aehnlichkeit, welche er zwischen den secundären Schwämmen in

[1]) Livr. XII, pl. I, p. 6; livr. XVIII, pl. I, p. 2.

[2]) Livr. XXIX, pl. II — III, p. 1.

[3]) S. die Abbildungen *a. a. O.*

Lunge und Leber und den sogenannten metastatischen oder phlebitischen Abscessen nachgewiesen hat [1]), und die in der That auffallend ist, wenn man seine Abbildungen darüber vergleicht [2]), oder wenn man sie einmal in der Leiche gesehen hat. Die befallenen Organe (Lunge, Leber, Milz, Nieren), der oberflächliche Sitz vieler derselben unter dem Pleura oder dem Peritoneum, die oft keilförmige Gestalt, die grosse Anzahl gleichzeitig vorhandener Geschwülste, die Anfüllung der Venenzweige selbst, lassen keinen Zweifel darüber, dass die Ablagerung hier wie dort den Gefässverzweigungen gefolgt und durch dieselben vermittelt war. Wie die krankhafte Materie in die Blutgefässe gelange, wird uns nach den oben gegebenen handgreiflichen Nachweisen weniger Schwierigkeiten verursachen, als etwa bei der Eiterresorption ohne Phlebitis. Wuchert ein Schwamm in das Lumen einer Vene herein, so gelangt der mit Krebszellen geschwängerte Krebssaft unmittelbar in die Circulation, ein Vorgang, der ein sehr gewöhnlicher sein muss, wenn man die Zahl der constatirten Fälle mit der Schwierigkeit des Nachweises, namentlich bei feineren Gefässen, vergleicht, und bei dem Nichts wunderbar ist, als dass man noch ein besonderes dyskrasisches Moment zu Hülfe rufen zu müssen glaubt, um die Sache begreiflich zu machen. In an-

---

[1]) Livr. XII, pl. II — III, p. 6. S. Hasse, *a. a. O.* S. 500. Hannover, *a. a. O.* S. 19. Rokitansky, *a. a. O.* Bd. I, S. 245; Bd. III, S. 147, 356.

[2]) Livr. XI, pl. II — III; livr. XVI, pl. III; livr. XXIII, pl. V; livr. XXXVII, pl. IV. Carswell, *a. a. O.* fasc. I, pl. IV; fasc. II, pl. II, III. Th. Meyer und Farre *a. d. a. O.* (die Tafeln).

deren Fällen mag die blosse Resorption von flüssigem Krebssafte zur Weiterverbreitung genügen, es scheint sogar aus dem Verhalten der Lymphgefässe hervorzugehen, dass die Weiterführung der Krebszellen selbst zur Erzeugung neuer Geschwülste nicht nöthig ist. Jene sind, nach unseren dermaligen physiologischen Begriffen, so wenig als die Venen im Stande, feste oder geformte Körper, Eiterkörper, Zellen etc. aufzunehmen, und dennoch erzeugt sich in den Lymphdrüsen aus dem aufgenommenen Blasteme ein Krebs mit der elementären Structur des primären. Ich will daher auf den bekannten Versuch von B. Langenbeck [1]), der Krebssaft in Venen lebender Thiere injicirte und darauf (einmal unter mehreren negativen Experimenten) Geschwülste in den Lungen gesehen, und (wenn auch aus anderen Gründen) auf die von Klencke [2]) kein grosses Gewicht legen, auch wenn sie sich anderen Experimentatoren [3]) bestätigen würden. So günstig sie der oben ausgesprochenen Ansicht von der Verbreitung durch die Venen sind, so muss man

---

[1]) *a. a. O.* S. 104.

[2]) *Untersuchungen und Erfahrungen.* Leipz. 1843. S. 122. Was mich gegen die Versuche von Klencke misstrauisch macht, ist nicht sowohl das seltene Glück, dass sie alle gelingen (denn von Zeit zu Zeit, wenigstens bei den unglaublicheren Resultaten, hat Klencke auch negative Versuche angestellt — sämmtliche ohnehin im Beisein seiner „Freunde und Fachgenossen"), sondern ich kann einem Beobachter, der specifische Carcinom-, Tuberkel-, Condylom-, Warzen-, Ozäna-, Schnupfen-, Carbunkel-, Wuthzellen u. s. w. gesehen hat, in histologischen Dingen überhaupt keine Competenz zugestehen.

[3]) Vogel (*Path. Anat.* S. 276) erhielt nur negative Resultate; desgl. Gluge, *Atlas*, Lief. XII, S. 10.

doch gegen Versuche misstrauisch sein, die allzuviel zu beweisen scheinen. Aus der Verbreitungsfähigkeit eines localen Uebels auf mehrere Organe folgt keineswegs die Uebertragbarkeit auf andere Individuen oder auf Thiere; die mikroskopische Beschreibung der künstlich erzeugten Producte von LANGENBECK beseitigt nicht alle Zweifel über die krebsige Natur derselben, und welche Verirrungen daraus hervorgehen können, wenn man Krebszellen für etwas Anderes ansieht, als für Elementartheile organischer Gewebe, wie die anderen, hat schon VOGEL treffend erörtert. Darüber aber zu streiten, ob eine oder mehrere solcher steckengebliebener Zellen gleichsam wieder Wurzel fassen und weiter wachsen und sich vermehren können oder nicht, überlassen wir billig denjenigen, welche die Natur auf speculativem Wege begriffen haben.

Welche Gesetzmässigkeit in der Verbreitung und Vermehrung der bösartigen Geschwülste herrscht, wird sich aus der folgenden Uebersicht der mir bekannt gewordenen Fälle ergeben.

Krebs der Weiberbrust ist eine der häufigsten primären Formen (Fall IV — IX); er combinirt sich nach ROKITANSKY (Bd. III, S. 605) mit Krebs der Achseldrüsen, des Mediastinum, der Pleura, der Lungen, des Uterus, der Leber, des Gehirns, allgemeiner Krebsproduction, Osteomalacie. — Secundäre Geschwülste fanden sich nachweisbar in den Achseldrüsen (Fall IV, V, VII); in den Achseldrüsen, der anderen Brust und am Sternum (VI); in der Haut auf beiden Seiten des Thorax und in den Muskeln (IX); in der anderen Brust und der benachbarten Haut (CRUVEILHIER, *Atlas*, livr. XXXI, pl. II, p. 2); in der anderen Brust (LEBERT, t. II, p. 307, obs. 5); in der anderen Brust und unter der Haut über den ganzen Körper (COHEN, SCHMIDT's *Jahrb.* 1840, Bd. XXV,

S. 48); in der anderen Brust, den Achseldrüsen, der Pleura, Lunge, ein Knoten auf dem Unterleibe (LEBERT, *a. a. O.* p. 300, obs. 2); in der anderen Brust, dem Mediastinum ant., der Lunge und Vena cava sup. (ebenda p. 319, obs. 11); in der anderen Brust, der nahen Haut und Muskulatur, im Sternum, auf der Pleura und in der Leber (CRUVEILHIER, *a. a. O.* p. 3); in der anderen Brust, der Haut der Schulter, den Lungen und auf dem Zwergfell (GLUGE, *Atlas*, Lief. I, S. 20); in der anderen Brust, den Achseldrüsen, am Sternum, in der Haut auf Brust und Bauch und in den Drüsen vor der Wirbelsäule — mit Fibroiden im Uterus — (ebenda Lief. XII, S. 19); am Schädel als Fungus cranii, und in den Lungen viele Tuberkel (?) von der Grösse der Kartoffeln (LANGENBECK's *Bibliothek*, 1821, Bd. III, S. 695); in der anderen Brust, der benachbarten Haut, auf der Pleura und in beiden Ovarien (CRUVEILHIER, livr. XXIII, pl. V, p. 2. — Secundärer Ovarienkrebs sei *excessivement rare.* —); in der Haut, den Achseldrüsen, den Muskeln und auf der Pleura (ders., livr. XXVII, pl. III); in den Achseldrüsen, Muskeln, Mediastinum und Leber (LEBERT, *a. a. O.* p. 303, obs. 3); in Lunge und Leber (CRUVEILHIER, livr. XXIII, pl. V, p. 3); in der Narbe, einer Rippe, den Muskeln, Lunge, Leber und beiden Nieren (ders., p. 4); in den Achseldrüsen, der Haut der Schulter, Brust, Achselgegend, des Schenkels, und die Lungen traubenförmig mit Schwämmen überfüllt (im Leben Auswurf flüssiger Markmasse [1])), einzelne Knoten am Diaphragma und Herzen (OSIUS in *Med. Annalen*, 1840, S. 51); Recidive *in loco* und in den Bronchial- und Mesenterialdrüsen der Oberbauchgegend (WARREN, *a. a. O.* S. 126); secundäre Knollen in beiden Achselhöhlen, beiden Leisten, dem Sternum und Mediastinum (LEBERT, p. 308, obs. 6); in der Bauchhöhle auf der Oberfläche der Organe und auf der Pleura (WARREN, *a. a. O.* S. 135); Knötchen auf dem Bauchfell, Uterus und Ovarien „scirrhös", die Leistendrüsen „entzündet" (ebenda S. 138); in den Achseldrüsen, der Haut des Nackens, der Brust und des Bauchs, in der Lunge, dem Netz und Peritoneum, der Leber und den Ovarien (LANGSTAFF in *Medico-chir. trans.* vol. IX, 1818, p. 329); in

---

[1]) Aehnlichen Auswurf sah auch BARING (HOLSCHER's *Ann.* S. 242), desgleichen durch den Urin entleert bei Schwamm der Blase (S. 238).

den Achsel-, Leisten- und Beckendrüsen, der Haut des Nackens, der Brust und des Unterleibs, im Netze, Mesenterium und Peritoneum, in der Lunge, Leber und den Ovarien (ders., p. 335); im Schädel, den Wirbeln und Oberschenkelbeinen (Fractura spont.), in der Leber, unter der Pleura und dem Peritoneum (Cruveilhier, livr. XX, pl. I, p. 3); in den Rippen, im Schädel, in Leber und Milz (ebenda p. 4); in der Lunge, Leber, den Bauchdecken, am Rücken, in den Schädelknochen, der Wirbelsäule und den Oberschenkelbeinen, Fract. spont. (Duparcque, *Traité des altérat. de la matrice*, Paris 1839, p. 443). — In diesen 29 Fällen von wahrscheinlich primärem Brustkrebs litten demnach secundär: 12 mal die Achseldrüsen, 11 mal die Narbe oder die benachbarte Haut, 9 mal die Haut an entfernten Stellen (Rücken, Unterleib), 10 mal die andere Brust, 5 mal die benachbarte Muskulatur, 3 mal das Brustbein, 2 mal Rippen; ferner 10 mal die Lungen, 6 mal die Pleura, 5 mal die Drüsen im Mediastinum, 2 mal das Diaphragma und 1 mal das Herz; ferner 9 mal die Leber, 4 mal das Peritoneum, 2 mal das Netz, 2 mal die Mesenterialdrüsen, 3 mal die Leistendrüsen, 2 mal die Lumbal- und 1 mal die Beckendrüsen, 1 mal die Milz; endlich 3 mal die Ovarien, 1 mal beide Nieren, 1 mal der Uterus, und 4 mal verschiedene Stellen des Knochensystems (4 mal der Schädel, 2 mal die Wirbelsäule und 2 mal die Oberschenkelbeine).

Einen sehr merkwürdigen Fall von Krebs der Männerbrust erzählt Lawrence (*Medico-chir. trans.* vol. VIII, 1816, p. 72) [1]. Ein Italiener von 35 Jahren hatte seit 15 Monaten eine Geschwulst der rechten Brust, die seit 1 Jahr exulcerirt war und in Fungus überging; es erschienen ferner einzelne Knoten in der Umgebung, in der Axilla, unter der Clavicula, auf dem Brustbein; auch schwollen die Achseldrüsen der linken Seite. Die Section erwies ausserdem Knoten im Pankreas und in beiden Nieren, einen Strang angeschwollener Drüsen von der Schlüsselbeingegend längs der Trachea bis zu den Lungen und einen andern von der rechten Leiste längs der Aorta und

---

[1]) S. Cruveilhier, livr. XXIV, pl. IV; desgl. mit secundären Schwämmen in der Lunge bei Hope, Fig. 37, p. XI.

Vena cava bis zum Diaphragma; einzelne geschwollene Drüsen auch im Mesenterium und Mediastinum post.

Einen Fall von Markschwamm der Schilddrüse mit secundären Productionen an den Rippen und am Oberschenkelbein (Fractura spont.) berichtet Hecker (Roser und Wunderlich's *Archiv*, 1844, S. 254).

Krebs der Gebärmutter ist, wie Kiwisch bemerkt (*a. a. O.* S. 426; Rokitansky, *a. a. O.* Bd. III, S. 553), wenn mehrere Organe ergriffen sind, meistens der älteste; in den meisten Fällen litten die nächsten Lymphdrüsen mit (bei Halla, *a. a. O.* S. 28, unter 13 Fällen jedesmal); ausserdem fand er ihn unter 36 Fällen combinirt: 14 mal mit Krebs der Blase, 7 mal des Mastdarms, 9 mal der Tuben, 8 mal der Ovarien, 6 mal der Vagina, 5 mal der meisten Beckenorgane, 2 mal des Magens, 1 mal der Pleura, der Dura mater, der Niere, der Leber, 2 mal der Lendenwirbel, des Peritoneums, 4 mal der Lungen. — Ausserdem finde ich verzeichnet: Krebs des Uterus und der Lendendrüsen (Vogel, *Icones*, p. 26, F. 11), der Leistendrüsen (ebenda p. 27, F. 14), der Blase und Leber (ebenda p. 26, F. 12); Gebärmutterkrebs (Markschwamm) mit Infiltration aller Lymphdrüsen und Lymphgefässe längs der Wirbelsäule bis in die Brusthöhle (Duparcque, *a. a. O.* p. 40); mit Infiltration der Nieren und Mesenterialdrüsen (Gluge, *Atlas*, Lief. IX, Taf. 4); desgleichen bei einer 75jährigen Frau mit knotigen Strängen vom Uterus zu beiden Seiten der Wirbelsäule bis zu den Nieren und von da bis in die Brusthöhle (die Lymphgefässe mit Encephaloidmasse gefüllt); Krebs des Uterus, der Scheide und Blase mit Krebs der Leber und Dura mater (Cruveilhier, livr. XXIII, pl. V, p. 5); der Scheide, Blase und Dura mater allein (ebenda pl. VI, p. 1); der Scheide, Blase und benachbarten Drüsen (ders., livr. XXIV, pl. II, p. 9); der Blase, des Mastdarms, der Lendendrüsen, Leber und Lunge (Budd, *a. a. O.* S. 348); Fortpflanzung auf beide Ovarien (Lebert, p. 339, obs. 3); desgleichen und zugleich in Magen, Leber, Milz, kleinem Gehirn, nebst Infiltration der Lympdrüsen längs der Wirbelsäule, im Becken und in der Schaamgegend, wo im Leben nur Symptome des Gebärmutterleidens (Andral, *Clinique méd.* 1. éd. t. V, p. 656); ferner ein Fall von Andral (*a. a. O.* t. I, p. 302), wo sich bei einer Frau, die vor einigen Monaten an Brustkrebs operirt worden war,

Krebse in den Achseldrüsen, rechten Lunge, Leber, Milz, rechten Niere, Uterus und Lymphdrüsen längs der Wirbelsäule, besonders um die Cysterna chyli fanden (Bronchialdrüsen nicht verändert.) — Demnach 13 weitere Fälle, in welchen neben dem Uterus 9 mal die Lymphdrüsen im Becken und Bauche, 5 mal die Scheide und Blase, 5 mal die Leber [1]), 2 mal die Dura mater, 2 mal die Milz, 2 mal die Ovarien, 3 mal die Nieren, 1 mal der Magen, 2 mal die Lunge, 1 mal das kleine Gehirn, die Brust nebst Achseldrüsen und der Mastdarm ergriffen waren. — Nach Rokitansky findet sich der Gebärmutterkrebs mit Krebs des Bauchfells, der Leber, des Magens, der Brustdrüse, Knochen, Ovarien, Osteomalacie und allgemeiner Krebsproduction. Fälle von Krebs am Fundus uteri haben Meissner (*Frauenzimmerkrankheiten*, I, S. 962), Lebert (*a. a. O.* p. 338) und Wardrop (*a. a. O.* S. 161). Der Gebärmutterkrebs ist meistens ein infiltrirter (Rokitansky, Kiwisch).

Geschwülste beider Ovarien mit secundärer im Pankreas (Clässen, *a. a. O.* S. 319); desgleichen im Peritoneum (Hodgkin, *a. a. O.* S. 140).

Scirrhus vaginae mit Recidiven in den Leisten und einem Tuberkelknoten (?) am Damme sah Cruse (*Scirrhi vaginae obs.* Berol. 1836).

Krebs des Hodens scheint immer primitiver zu sein, wenigstens ist mir kein Fall und keine Angabe bekannt geworden, dass sich ein secundärer Krebs dorthin verirrt hätte. — Nach Rokitansky (*a. a. O.* S. 489) combinirt er sich besonders mit Krebs der Niere, medullaren Retroperitonealmassen, Massen im Zellgewebe des Beckens und Hüftgelenkes und mit allgemeiner Krebsproduction. — Wir besitzen über den Hodenkrebs ausgezeichnete Monographien von Wardrop (*a. a. O.* S. 114) und Baring (Holscher's *Ann.* Bd. I, S. 208. *Ueber den Markschwamm des Hoden.* Gött. 1833, S. 109), welcher Letztere bemerkt, „dass der Markschwamm vom Hoden aus durch die lymphatischen Gefässe des Saamenstrangs nach jenen entfernten Organen verpflanzt werde, wobei wir den Gang des Uebels von unten nach oben Schritt vor Schritt durch die Section nachzuweisen im Stande sind.“ — Die gewöhnlichste und

---

[1]) Budd leitet (*a. a. O.* S. 352) die Infection der Leber von dem Ergriffensein der Hämorrhoidalvenen ab.

fast constante Erscheinung secundärer Geschwülste trifft die Drüsen der Leisten, des Saamenstrangs, namentlich nach seinem Durchgang durch das Poupart'sche Band, und die Drüsen längs der Wirbelsäule, Retroperitonealmassen (Fälle der Art bei Wardrop, Beob. 23, 24, 25; von Thomson, Wardrop und Cooper; Maunoir, obs. 3, p. 40; Cruveilhier, livr. V, pl. I, p. 4; Wagner, *Diss. de fungo med.* Vratisl. 1823, p. 34; Koch, *Journ.* von Graefe und v. Walther, Bd. XXVI, S. 612; Baring, Beob. 2, S. 223; Warren, S. 180; Curling, Fälle von Brodie, *a. a. O.* S. 258); dergleichen finden sich mit Schwämmen in der Leber (Wardrop, Beob. 22, S. 124, 138, Fall von Thomson; Heyfelder, *Med. Ann.* 1843, Bd. IX, S. 385; Jäger, *Klin. Ann.* 1828, Bd. IV, S. 49); in den genannten Organen und im Netz und Mesenterium (Keutel, Rust's *Mag.* Bd. IV, 1824, S. 226; Curling, Home, *a. a. O.* S. 266); Stränge geschwollener Drüsen, die durch den Hiatus aorticus bis zum Hals reichten, mit Schwämmen in der Lunge (Otto, *Seltene Beob.* Bd. II, S. 76); in der Lunge allein (*Journ.* von Graefe und v. Walther, Bd. XIV, S. 283); Retroperitonealmassen mit Schwämmen der Leber und Lunge (Wardrop, Beob. 26, S. 121; Vogel, *Icones*, p. 39); Geschwülste in den Weichen bis zum Pankreas und in der Milz (Wardrop, Beob. 21, S. 154); im Pankreas (Clässen, *a. a. O.* S. 337, Brown); in den Rückenwirbeln (Cruveilhier, livr. V, pl. I, p. 1; livr. XX, pl. I, p. 2); in den Lendendrüsen, Lungen, Bronchialdrüsen und im Gehirn (Lawrence, *a. a. O.* vol. III, 1816, p. 59, Earle); in den Drüsen des Beckens, Netzes, Retroperitonealmassen (Obliteration der Vena cava asc.), in Leber, Lunge und den Drüsen um Herz und Bronchien (Ders. vol. VIII, 1817, p. 312); in der Niere, Leber und Lendendrüsen (Curling, Pott, S. 259); nach vielen Jahren in der Niere, Leber, Rippen, Drüsen der Wirbelsäule (Rayer, *a. a. O.* S. 603, Fall 9); in allen Mesenterialdrüsen, in Leber, Milz, Lungen und Gehirn (Andral, t. V, p. 634); in allen Lymphdrüsen vom Leistencanal bis in die Brusthöhle, in Lungen, Herz, Nieren, Diaphragma und Psoas (Baring in Holscher's *Ann.* Bd. I, S. 213). — Zu diesen 30 Fällen kommen weitere 16, welche Baring ausser seinen eignen citirt (*Markschwamm des Hodens*, S. 68 — 108), und welche in jenen 26 nicht einbegriffen sind, von Cooper, Howship, Autenrieth, Rust, Valsalva, Cruikshank, Abernethy,

Lawrence, Dickson, Velpeau, Schmackpfeffer und von Ammon. — In diesen 46 Fällen litten: 36 mal die Lymphdrüsen der Leisten-, Becken- oder Rückengegend, 7 mal die in der Brusthöhle, 14 mal die Leber, 15 mal die Lungen, 4 mal die Mesenterialdrüsen, 5 mal das Netz, 1 mal das Peritoneum in grosser Ausdehnung, 2 mal die Milz, 4 mal die Nieren, 2 mal das Gehirn, 2 mal die Rückenwirbel, 1 mal die Rippen, 1 mal das Pankreas, 1 mal das Herz und einige andere Muskeln (Diaphragma und Psoas).

Auch der Krebs des Hodensacks, insbesondere der Schornsteinfegerkrebs, ist mit üblem Erfolg operirt worden. Pott's Schrift kenne ich zwar nicht, es wird aber von mehreren Schriftstellern angeführt, dass nicht selten die Leistendrüsen u. s. w. Theil nehmen (Earle, *Medic. chir. trans.*, vol. XII, 1823, p. 298; *Dict. des sc. méd.* t. III, p. 584; Stöhr, *Ueber den Schornsteinfegerkrebs*, Würzb. 1822; Curling, *a. a. O.* S. 387). Einen wichtigen Fall erzählt Langstaff (*a. a. O.* vol. IX, 1818, p. 316). Das Uebel begann vor acht Monaten mit einer Warze auf der linken Seite des Scrotums; dieselbe ulcerirte und es traten Geschwülste am Scrotum und Sitzbein auf, zu denen sich Anschwellung der Leistendrüsen auf beiden Seiten und Geschwülste der Leber gesellten, die 4 Wochen nach der Operation den Tod herbeiführten. L. fügt bei, er habe nie einen kranken Schornsteinfeger davonkommen sehen, wenn die Operation nach Anschwellung der Leistendrüsen gemacht wurde.

Ueber Krebs des Penis finden sich nur wenige Angaben. Gonzenbach (*De carcinomate penis*, Berol. 1837, p. 7, 22) sah 1 mal Anschwellung der Leistendrüsen und Aufbruch derselben mit fungösen Wucherungen bei einem Syphilitischen nach Amputatio penis; die Geschwüre sollen aber wieder vernarbt sein (Bubonen?). Warren (*a. a. O.* S. 218), Kömm (*a. a. O.* S. 411) berichten von Anschwellung der Leistendrüsen bei Krebs des Penis; Anschwellung der Leistendrüsen (die aufbrachen und fungös wurden) und der Lumbaldrüsen bis zum Zwerchfell, desgleichen einiger Mesenterialdrüsen, Knoten in Lunge und Leber sah Langstaff (*Med. chir. trans.* vol. IX, 1818, p. 322); bei einem Pferde sah Baring (Holscher's *Ann.* 1836, S. 273) nach Exstirpation einer melanotischen Geschwulst des Penis zahlreiche ähnliche in der Leber, Milz und den Mesenterialdrüsen, die in 4 Monaten den Tod herbeigeführt hatten.

Krebs der Blase und Prostata mit secundärem der Leber und Lunge beschreibt LANGSTAFF (*a. a. O.* p. 279, obs. 2); der Blase, Prostata und Leistendrüsen VOGEL (*Icones*, S. 25, F. 10).

Krebs der Schaamlippen mit Anschwellung der Leistendrüsen, Schwämmen im Pankreas, Peritoneum, Magen und Darm, den Lungen und Bronchialdrüsen, an den Rippen und im Gehirn sah CRUVEILHIER (livr. XIX, pl. III—IV, p. 2).

So häufig primärer Magenkrebs ist, so scheint er doch selten zu secundären Productionen Anlass zu geben; dergleichen finden sich nach ROKITANSKY (*a. a. O.* S. 204, 206) im Pankreas, den benachbarten Lymphdrüsen, in der Leber, dem Queercolon, Netz u. s. w.; meistens sei der Magenkrebs solitär, combinire sich aber mit Krebs der Leber, Lendendrüsen, des Darms, Uterus, Peritoneums, der Ovarien u. s. w. — Unter den Fällen, die ich citire, ist die Combination mit Leberkrebs die häufigste, ich muss aber bemerken, dass es hier schwerer als irgendwo zu ermitteln ist, ob die Leber oder der Magen primär erkrankte und dass vielleicht eine ziemliche Anzahl derselben eben so gut bei den Leberkrebsen aufzuführen wäre; namentlich gilt dies von denjenigen Fällen, in welchen Magen und Leber die einzigen leidenden Organe waren (S. unseren Fall S. 414. CRUVEILHIER, livr. IV, pl. I, p. 3; livr. XII, pl. 2—3, p. 9. BARING in HOLSCH. *Ann.* S. 249. ANDRAL *a. a. O.* t. II, p. 531, 535; t. III, p. 200. FARRE, Case 1, 3, 5, 6. HOPE, Fig. 94, p. 33. LEBERT *a. a. O.*, t. II, p. 369, obs. 6, 7, 8; p. 386. Die 5 Fälle von HALLA *a. a. O.* S. 28). Ferner litten, ausser dem Magen, die Leber und benachbarte Drüsen (FARRE, Case 10), die Leber und die Drüsen längs der Wirbelsäule und um den Uterus (ANDRAL, t. II, p. 501), der Dickdarm (ebenda p. 123), die benachbarten Drüsen (CRUVEILHIER, livr. XXVII, pl. I, p. 3. LEBERT, p. 366, obs. 3), das Pankreas, die Mesenterial- und Bronchialdrüsen, nebst schwarzen Concretionen (?) in den Lungen (bei Krebs des Magens und Darms) (ALIBERT *a. a. O.*, p. 202, obs. 1), die Leber, das Pankreas und die Lunge (LEBERT, p. 375), das Peritoneum und Netz (CRUVEILHIER, livr. XXXVII, pl. 3, p. 2), das Pankreas, der Humerus, das Sternum, die Wirbelsäule (Ders. livr. XX, pl. 1, p. 5), die Lunge und Milz (HALLA, S. 32, 2 Fälle). — Zusammen 32 Fälle, in denen

23 mal die Leber, 5 mal Lymphdrüsen im Unterleibe oder in der Brust, 3 mal das Pankreas, 2 mal der Darm, 2 mal die Lungen, 2 mal die Milz, 1 mal das Peritoneum, das Netz, einige (Sternum, Humerus, Wirbelsäule) Theil nahmen.

Leberkrebs findet sich in Wien unter 5 Fällen von Krebs 1 mal und sehr oft primitiv (Rokitansky, S. 354; vgl. Budd, *a. a. O.*), scheint aber selten secundäre Productionen herbeizuführen, was Cruveilhier aus der Isolirung des Organs herleitet, die durch Adhäsionen aufgehoben werden könne (livr. XXXVII, pl. IV, p. 1); desto häufiger finden sich disseminirte Knoten in der Leber selbst. Combinationen finden sich nach Rokitansky mit Krebs der Lymphdrüsen, des Magens, Darms, Peritoneums, der Nieren, mit allgemeiner Krebsproduction, ferner oft gleichzeitig (secundär) mit Lungenkrebs; nach Cruveilhier (livr. XXIII, pl. V, p. 3) leiden primär am häufigsten die Brust, der Magen und Uterus, doch gehe der Leberkrebs meistens dem der Lungen voraus. — Die einzelnen Fälle, in welchen gleichzeitig der Magen litt, habe ich alle den Magenkrebsen zugezählt; ausserdem fand sich Krebs der Leber und benachbarten Drüsen (Andral, t. II, p. 515), der Leber und Lunge (Cruveilhier, livr. XXXVII, pl. IV, p. 3), der Lumbaldrüsen und der Lunge (Farre, Case 7), der Leber (1 Knoten), der Lunge und Bronchialdrüsen, einer Drüse am Unterkiefer und viele Knoten im Gehirne (ebenda Case 4); viele Knoten in der Leber, im Pankreas und den Mesenterialdrüsen (Petri, *de fungo med.* Berol. 1837, p. 13), in der Lunge und Bronchialdrüsen (Budd *a. a. O.* S. 366), dem Pankreas und an den benachbarten Gefässen [Drüsen?] (Günsburg *a. a. O.* S. 217); vielleicht gehört hierher auch ein Fall von Kercksig (*Diss. de fungo med.*, Halae 1828, p. 41): Schwämme in der Leber, Milz, auf beiden Seiten des Zwerchfells, im grossen Netz, auf den serösen Ueberzügen der Leber, Milz, des Pankreas und im Bindegewebe (Drüsen?) um Leber, Milz, Pankreas, Blase und Uterus, bei einem Weibe von 56 Jahren. — In 8 Fällen (bei Integrität des Magens) litten demnach ausser der Leber 7 mal verschiedene Lymphdrüsen, 4 mal die Lungen, 2 mal das Pankreas, 1 mal die Milz, das Peritoneum, das Gehirn.

Krebs der Milz ist höchst selten; nach Rokitansky

(*a. a. O.* S. 392) immer combinirt mit Krebs der Leber und Lumbaldrüsen. Einen Fall von primärem isolirtem Milzkrebs s. bei HALLA (*a. a. O.* S. 37).

Krebs der Lungen ist primär so selten, dass die Fälle sich zählen lassen. BAYLE sah ihn einmal, BOUILLAUD 2 mal, ANDRAL nie (S. LANGENBECK *a. a. O.* S. 100). Einen Fall von solitären Geschwülsten der Pleura hat BARING (HOLSCH. *Ann.* S. 260). Von secundären Affectionen anderer Organe, die Bronchialdrüsen abgerechnet, ist nicht die Rede.

Ein Fall von Schwämmen an der Basis des Herzens, im linken Herzohr, in den Lungen und in einer Drüse unter der linken Clavicula (von KILGOUR) findet sich citirt in *Arch. génér.* 3. série, t. XI, p. 185.

Primitiver Nierenkrebs ist nach ROKITANSKY (*a. a. O.* S. 433) nicht selten und geht, wenn auch nicht häufig, auf das Peritoneum, die Lumbaldrüsen, die Beinhaut der Bauchwirbel, die Pleura diaphragmatica und die Leber über. Fälle: Krebs beider Nieren, successive (RAYER *a. a. O.* S. 605, 2 Fälle bei Kindern von 7 und 17 Monaten), beider Nieren, der Leber, Milz, Lumbaldrüsen (Ders. S. 600, Fall 6), der rechten Niere, Leber und Lunge (Ders. S. 601, Fall 7), der Niere, Leber und Drüsen des Bauchs (WEHR in HUFELANDS *Journ.* 1839, Bd. 88, St. 5, S. 93), der Niere mit secundären der Lunge (BARING in HOLSCH. *Ann.* S. 245), dergleichen und der Drüsen (CRUVEILHIER, livr. XVIII, pl. I), der Niere, des Pankreas, der Leber und Mesenterialdrüsen mit Gehirnerweichung (ANDRAL, t. V, p. 396), der linken Niere, Leber, Lunge und einer Rippe (LEBERT, p. 345, 2), zahlreiche Knoten auf dem Bauchfell (HODGKIN *a. a. O.* S. 140); vermuthlich auch folgende Fälle: Knollige Krebsmassen in den Nieren, der Leber, den Drüsen in der Nähe des Pankreas, in der Achselhöhle, am Halse und in den Bronchialdrüsen, in der Schilddrüse und an vielen Stellen des Gehirns (*Prager Zeitschr.* 1846, Bd. IV, S. 171); Schwämme im Gehirn, der linken Niere, im Schädel, den Rippen und Oberschenkelbein, Fractura spont. (ANDRAL, t. V, p. 653).

In 12 Fällen waren demnach 6 mal die Leber, 5 mal die Drüsen im Bauche, 4 mal die Lunge, 1 mal die Drüsen in der Brust und am Halse, 3 mal beide Nieren, 2 mal das Gehirn, 2 mal die Rippen, 1 mal das Pankreas, die Schild-

drüse, die Milz, das Peritoneum, der Schädel, das Femur ergriffen worden.

Markschwamm der Blase, der sich auf den Ureter und die Leber erstreckte, sah Rayer (S. 600, Fall 5).

Blutschwär am After und Geschwür während 30 Jahren; zuletzt schwammige Auswüchse daselbst, Anschwellungen in der Leiste, Tod. Es erstreckte sich von der Leiste ein Strang von Knoten zu beiden Seiten der Wirbelsäule herauf und abwärts bis zum After; Knoten in der linken Lunge und Nebenniere (Jäger in *Klin. Ann.* Bd. IV, 1828, S. 49, Fall 2). Geschwulst am Gesäss mit secundären Markschwämmen im Kreuz- und Darmbein, in Leber und Lunge (Rampold in *Med. Ann.* 1844, S. 430); desgleichen mit Geschwülsten der Leisten- und Lendendrüsen, der Leber und Lunge (Farre, *a. a. O.* Case 9).

Von disseminirten Geschwülsten der serösen Häute (Peritoneum) allein bei Integrität aller anderen Organe erzählt ein seltenes Beispiel Hodgkin (*a. a. O.* S. 153).

Krebs des Pankreas sah Rokitansky (*a. a. O.* Bd. III, S. 397) nur bei verbreiteter Krebsproduction. Am gewöhnlichsten und oft allein leiden die Leber und andere benachbarte Organe mit (Clässen, *a. a. O.* S. 322, 4, 338, 3, 340, Martland, Bright, Hamon. Gluge, *Atlas*, Lief. I, S. 19).

Melanotischen Krebs der Parotis und der submaxillären Lymphdrüsen (nicht der Submaxillaris) beschreibt Cruveilhier (livr. XXXIX, pl. V, p. 3).

So selten primärer Krebs der Lymphdrüsen selbst ist, so findet er sich doch nach Rokitansky (*a. a. O.* Bd. II, S. 702; Carswell, *a. a. O.* Bd. XXIV, S. 204; v. Walther, *a. a. O.* Bd. V, S. 202) in denen des Plexus lumbalis, der Mediastina, der Achsel, Leiste und des Halses. — Fälle von secundären Geschwülsten nach primärem Lymphdrüsenkrebs sind angeblich folgende: Fungus der linken Achselhöhle, Recidiv nach der Operation, Knoten über den ganzen Körper, zuletzt Athembeschwerden; bei der Section scirrhöse Drüsen in der rechten Leiste, zwischen den Häuten des Ileum, unter dem Herzen und im hinteren Mediastinum, Knoten auf der Stirne, dem Nacken, Rücken, Kopfe und zwar auf der linken Seite (und auf der Stirne beiderseits), ferner

in der Lunge, Leber, Milz und beiden Nieren (LAWRENCE, *a. a. O.* vol. VIII, 1817, p. 306). Einen Fall mit Geschwülsten über dem Schlüsselbein, in den Bronchialdrüsen, im Mediastinum ant., in den Lungen, der Leber und dem Mesenterium, in welchem die Succession noch zweifelhafter ist, beschreibt HOPF (*Klin. Ann.* Bd. VI, S. 404). Scirrhus der Achselhöhle, Recidiv nach der Operation *in loco* und am Halse, Tod (v. WALTHER, *a. a. O.* S. 204); Anschwellung der Halsdrüsen, durch Cataplasmen zum Vereitern gebracht, Geschwür und Fungus an der Nase, 3 andere am Halse bis in die Basis cranii reichend, Tod, in den Eingeweiden keine Spur von Scropheln oder Tuberkeln (WEIDGEN, *de fungo med. cap.*, Bonn. 1834, p. 7); Anschwellung der Halsdrüsen mit secundärer Geschwulst der Keilbeinhöhle, Tod (ders., p. 12); Leberkrebs nach Exstirpation einer Geschwulst in den Leistendrüsen (HALLA, *a. a. O.* S. 35); 2 Geschwülste in einer Lenden- und einer Bronchialdrüse (LEBERT, p. 392).

Krebs des Bulbus oculi (fast immer Markschwamm) verbreitete sich oder wurde recidiv nach Exstirpatio bulbi in der Orbita und im Gehirne (WARDROP, S. 29, Fall 2); in der Orbita und im anderen Auge (ebenda, S. 51, Fall 11, HAYES); im Gehirne (ebenda, S. 59, Fall 12, FORD); im Gehirne und am Schädel (HASSE, *de fungo med.* Berol. 1823, S. 14); am Schädel und in der Parotis (SEIFERT, *de fungo cap.* Lips. 1833, S. 12); in der Orbita und an mehreren Stellen des Schädels (OSIUS in *Med. Ann.* Bd. IV, 1838, S. 377); in der Orbita und in mehreren Schädel- und Gesichtsknochen (SCHNEIDER, *de fungo haem.* Berol. 1831, p. 13); in der Orbita, Nasen- und Schädelhöhle (WARDROP, S. 61, Fall 14, RODMANN); in der Orbita und den Drüsen der Wange und des Halses (ebenda S. 22, Fall 1); in den Drüsen der Augenbraunen, was selten sei (ebenda S. 61, Fall 13, SCARPA); in der Orbita, den Lymphdrüsen des Gesichts und Nackens und im anderen Auge (ebenda S. 64, Fall 15, WARE); in den Lymphdrüsen vom Ohre bis zum Halse herab und in der Orbita (WEDEMEYER in RUST's *Mag.* Bd. XIII, 1823, S. 7); *in loco*, in der Leber und in den Drüsen über der Niere (WARDROP, S. 72, Fall 16, BURNS); demnach unter 13 Fällen 8 mal in der Orbita, 5 mal am Schädel, 3 mal im Gehirn, 2 mal im anderen Auge, 2 mal in den Gesichtsknochen, 4 mal in den Lymphdrüsen des

Gesichts, Halses und Nackens, 1 mal in der Parotis, 1 mal in der Leber und Lymphdrüsen des Bauchs. [1])

Auch die sogenannten Lippenkrebse werden nicht selten gefährlich durch Theilnahme benachbarter Organe; gewöhnlich sind diese die lymphatischen Drüsen unter dem Kiefer (Warren, *a. a. O.* S. 185; Kömm, *a. a. O.* S. 397). Von den Hautkrebsen in Form kleinerer Knoten an den Brüsten und Lippen sagt Benedict (*a. a. O.* S. 60), dass sie seltener die benachbarten Drüsen ergreifen, häufig aber durch Anätzen der benachbarten Theile in Folge der abfliessenden Krebsjauche sich vermehren [?] (S. Fall VIII, X, XIII). Nach einem Fungus haematodes an der Nase bei einem 6jährigen Knaben sah Roux (*de fungo haemat.* Jenae 1836) bei der Section die Speicheldrüsen (Parotis, Submaxillaris und Sublingualis), so wie die Drüsen des Halses ungeheuer geschwollen, desgleichen theils weisse, theils schwarze Tuberkel (Schwämme?) in beiden Lungen, auch die Mesenterialdrüsen vergrössert und hart. Anschwellung der Submaxillardrüsen nach Exstirpation eines Lippenkrebses, mit Tuberkeln und Cavernen in beiden Lungen beschreibt Petri (*a. a. O.* p. 7).

Geschwülste, besonders Schwämme, an den Extremitäten scheinen zu einer ganz besondern Verbreitung geneigt zu sein. Nach Amputation einer krebsigen Hand (Melanose) sah Cruveilhier (livr. XIX, pl. III — IV) melanotische Geschwülste auf dem ganzen Körper, in den Lungen, im Herz, Mediastinum, Magen, Darm, Pankreas, beiden Hoden und den Corpora cavernosa penis (Leber, Milz, Niere und Blase gesund); dergleichen sah Lobstein (*a. a. O.* S. 371) in den Lungen und der Vena cava sup. nach Amputation eines Fungus am Daumen. Geschwulst am Vorderarm, Amputation, dergleichen in der Axilla, über der Clavicula, in der Milz, im Darm, der rechten Niere und beiden Lungen (Langstaff, *a. a. O.* p. 306); ebenso mit secundären in der Orbita und im Gehirn (Wardrop, *a. a. O.* S. 103, Fall 18); desgleichen mit secundären in

---

[1]) Interessant in Bezug auf den prätendirten Ursprung des Markschwammes von der Nervensubstanz ist die Bemerkung mehrerer Autoren, dass sich der Opticus vollkommen erhalten oder etwas platt gedrückt inmitten der Geschwulst vorgefunden habe. (Wardrop, S. 28, 30, 37, 44, 51; Hasse, Weidgen, *a. d. a. O.*)

der Brust und am Rückgrat (ebenda S. 106, Fall 19); melanotische Geschwulst an der Schulter, 6 Monate nach der Exstirpation dergleichen in der Haut, Pleura costalis, Pericardium, Lungen, Leber, Mesenterial- und Lendendrüsen und inneren Fläche des Darms (Cruveilhier, livr. XIX, pl. II — III, p. 3); Markschwamm am Knie, Amputation, Recidive in den Lungen (Maunoir, obs. 8, p. 55); Geschwülste am Oberschenkel, in den Leisten- und Lendendrüsen bis herauf zu den Halswirbeln und in den Mandeln (Lobstein, *a. a. O.* S. 368); desgleichen am Unterschenkel mit secundären in den Leisten- und Lendendrüsen, den Lungen und Rippen, am Schädel (Fall III); Fungus am Bein, Knoten in Leber, Lunge und Bronchialdrüsen (Langstaff, p. 272, obs. 1); ungeheure Geschwulst in der Lendengegend, Exulceration und die Lunge voll Knoten (ebenda S. 314); Fungus am Fusse, Amputation, Anschwellung der Leistendrüsen und Recidiv in der Wunde, bei der Section Tuberkeln (?) in Lungen und Gekröse (Wernher, *a. a. O.* p. 16).

Krebs der Knochen combinirt sich nach Rokitansky (*a. a. O.* Bd. II, S. 222) mit Leber-, Brustdrüsen-, Lungen-, Pleura-, Uterinalkrebs etc., hat jedoch das Eigenthümliche, dass er als primitiver Krebs gewöhnlich lange im Knochen localisirt bleibt (ebenda S. 206) und, wenn er sich weiter verbreitet, eine Vorliebe für andere Theile des Knochensystems zeigt; die übrigen ergriffenen Organe variiren nach dem Sitze des primären Uebels. Nach Cruveilhier leiden besonders Schädel, Rippen, Wirbel und Hüftknochen; livr. XX, pl. I, p. 1. — Fungus der Nieren nach Exstirpation eines solchen im Hüftgelenk (Wardrop, S. 129; Baring, S. 75, Allan Burns); Knochenkrebs an der Hand und am Arm, 2maliges Recidiv mit Knochenbildung in den geschwollenen Achseldrüsen (v. Graefe und v. Walther's *Journ.* Bd. V, S. 296); ungeheures Osteosteatom des Arms, Amputation, Tod, Recidive in der Wunde, der Lunge (Otto, Bd. II, S. 31); Geschwulst am Oberschenkel, Recidive *in loco* und in den Rippen (Fall V); 2 malige Exstirpation einer Geschwulst am Metatarsus, Geschwülste in den Hals- und Rückenwirbeln, Rippen, Lungen, in der Leistengegend und im Netze, für Scropheln gehalten (von dem Busch in v. Graefe und v. Walther's *Journ.*, Bd. V, S. 492); Geschwulst an der Rippe nach Bruch derselben, Exstir-

pation, Recidive *in loco*, in den Lungen, in Schilddrüse, Mesenterium, Nieren, Ovarien (Adelmann, *de steatomate*, Marb. 1837, Fall 1); Markschwämme im Stirnbein, an der Dura mater und Retroperitonealmasse, welche älter gewesen sein soll (Lobstein, *a. a. O.* S. 376); in allen Knochen des Schädels und Rumpfs mit Gicht, Syphilis und Morbus Brighti und nach ausgedehnter Mercurialcur (Rampold, *a. a. O.* S. 430); Osteosarcoma carcinomatodes maxillae sin. mit ähnlich gebildeten eigrossen Knollen an der Basis der linken Lunge und Leber (Röser in *Klin. Ann.* 1832, S. 437); Krebs am Brustbein und später am Schlüsselbein und in der Leber (Cruveilhier, livr. XX, pl. I, p. 2); Geschwulst am rechten Arm (Fractura spont.), der rechten Clavicula, am Schädel, am linken Arm, an den Rippen, in den Ober- und Unterschenkelbeinen und in der Leber (ebenda p. 4). Spontane Fractur des Oberschenkels durch krebsige Infiltration bei Geschwülsten in der Haut, Pleura, Milz und Leber und obsoleter Lungentuberkulose ohne Angabe der Succession (Lebert, p. 416, obs. 3). S. endlich die Citate von J. Müller in dessen *Archiv* 1836, S. CCXII.

Von allen bisher angeführten Fällen von Recidiven bedürfen nur die letzten, nämlich die zuweilen auffallende Beziehung zum Knochensystem, welche sich auch in der Neigung zu Osteomalacie und Osteofragilität ausspricht, einer besondern Erläuterung. Da es vergebene Mühe wäre, die einzelnen Fälle und Beschreibungen einer Kritik zu unterwerfen, begnüge ich mich darauf hinzuweisen, dass diese Theilnahme des Knochensystems keineswegs der Krebskrankheit eigenthümlich ist, sondern auch andere, sogenannte constitutionelle Krankheiten, wie die Tuberkulose, Skrophulose, Syphilis, Hydrargyrose etc. begleitet. Das Knochensystem bildet, mehr als ein anderes organisches System oder Gewebe, ein continuirliches und anatomisch abgeschlossenes Ganze und darin mag

auch die Abschliessung ausgebreiteter Krebsproduction im Knochensystem ihre Erklärung finden.

Mehrere Autoren sprechen auch von einer Uebersiedelung bösartiger Geschwülste durch Sympathie, und zwar beziehen sie sich fast alle auf das sympathische Verhältniss zwischen Mamma und Gebärmutter.

So bemerkt Chelius (*a. a. O.* S. 538), dass die Brüste bei Polypen des Uterus von Zeit zu Zeit anschwellen; nach Wenzel (*a. a. O.* S. 87, 88) haben Indurationen in der Brustdrüse krankhafte Veränderungen des Uterus häufig zur Folge, so wie krankhafte Zustände des letzteren oft einzig und allein den dauerhaften Erfolg der gelungensten Ausrottung einer indurirten Brustdrüse zu veranlassen (vereiteln?) scheinen; Indurationen der Brustdrüsen bestünden gemeinhin so lange unschädlich fort, bis die periodischen Verrichtungen des Uterus in Unordnung zu kommen anfangen oder ganz aufhören. Die gleiche Rücksicht auf den Zustand des Uterus beim Brustkrebs verlangt Benedict (*a. a. O.* S. 82); in dem Falle jedoch, den er citirt, scheint „die taubeneigrosse Geschwulst im Parenchym des Fundus uteri" ein einfaches Fibroid gewesen zu sein.

Dass Brust und Uterus oft gleichzeitig leiden, vermöge ihres physiologischen Connexes, behaupten Hodgkin (*a. a. O.* S. 239), Rust's *Chirurgie* (Bd. III, S. 556), und Meissner (*Frauenzimmerkrankheiten*, Bd. I, S. 967) citirt kurz 2 Fälle der Art. Nach Operation der scirrhösen Brust soll sich Krebs des Uterus entwickeln (*Dict. des sc. méd.* t. III, p. 672); einen Fall der Art erzählt Theden (*Neue Erfahrungen etc. in der Wundarzneikunst*, Berl. u. Leipz. 1795, Thl. I, S. 181). Lisfranc (*Vorlesungen über Krankheiten des Uterus*, deutsch von Behrend, Leipz. 1839) bemerkt, eben so oft sich Tuberkelphthise der Lungen mit Gebärmutterleiden verbinde und namentlich nach Heilung des letzteren rascher verlaufe, eben so entwickele sich oft nach Operation des scirrhösen Mutterhalses rasch ein Brustleiden. Warren (*a. a. O.* S. 145, 148), der die Thatsache nicht läugnet und einen Fall von gleichzeitigem (wie er sagt, vorhergehendem) Uterinkrebs bei Brustkrebs erzählt, sucht

sich die Uebertragung vergeblich klar zu machen, denn geschähe die Uebertragung auf sympathischem Wege, so müssten beide Organe immer zusammenleiden. — Eine ähnliche Sympathie, wie zwischen Brust und Uterus, findet Hodgkin (*a. a. O.* S. 238) zwischen Parotis und Pankreas, oder vielmehr zwischen den Lymphdrüsen in der Nähe von beiden.

Ich gebe einfach diese Citate, weil mir selbst Erfahrungen darüber abgehen und um zu zeigen, dass ein entscheidender Beweis weder *pro* noch *contra* geführt ist. Nirgends wird der alte Satz: „*post hoc, ergo propter hoc*" mit mehr Vorsicht anzuwenden sein, und ich will nur schliesslich noch bemerken, dass Chelius, der eine grosse Anzahl krebsiger Brüste amputirt hat, eine üble Rückwirkung auf den Uterus nie gesehen hat.

So wenig die oben gesammelten Fälle mit unredlicher Einseitigkeit ausgewählt sind, so wenig werde ich endlich verschweigen, dass mir einige, wenn auch sehr wenige Fälle aufgestossen sind, die ich unter keine der genannten Rubriken unterzubringen weiss, nicht sowohl wegen der Zahl der ergriffenen Organe, als wegen der auffallenden Immunität einzelner derselben.

So sah Langstaff (*a. a. O.* p. 339. Ein ähnlicher Fall p. 342.) die Leiche einer Frau, welche Geschwülste in grosser Zahl auf der Brust, dem Bauch und der Lendengegend, in der rechten Leiste, der rechten Schaamlippe, der Leber, dem Netz, zwischen den Darmhäuten, in den Nieren, dem Pankreas, den Lungen und dem Herzen hatte; die Milz war das einzige gesunde Eingeweide. Ein Fall, angeblich von Encephaloiden, bei einem 13jährigen Kinde auf der ganzen Körperoberfläche, in dem Unterhautzellgewebe, dem Larynx, den Nieren, dem Magen, Herzen und in den Drüsen des Halses und Beckens, während Lunge,

Leber, Milz und Gehirn frei waren, ist kürzlich von Guersant (*Gaz. des hôpit.* 11. août 1846, p. 369) mitgetheilt worden.

Möge man solche Extrafälle einstweilen noch als seltene Ausnahmen betrachten, wie sie auch bei secundären Abscessen durch Ueberspringen des einen oder anderen venösen Capillarnetzes vorkommen: „selbst in dem Falle von mehreren zugleich neben einander bestehenden oder bald nach einander sich entwickelnden Neubildungen derselben Art liegt nicht nothwendig ein allgemeines dyskrasisches Moment zu Grunde, sie können eben so viele reine Localitäten sein“[1]).

## *Dyskrasie.*

In einer Zeit, in der das Reich der Systeme und Autoritäten vorüber ist, wo man überzeugt sein will und selbst bei Axiomen und Maximen nach den Gründen frägt, bedarf eine Hypothese einer doppelten Rechtfertigung. Es ist nicht genug, dass eine Lücke in unserem Wissen sei, wo uns die Thatsachen im Stiche lassen, sondern was einstweilen an ihre Stelle treten soll, darf das Ebenmaass unserer übrigen bereits gesicherten Erkenntnisse nicht stören. Unhaltbare Hypothesen haben sich in der Medicin wie in allen Erfahrungswissenschaften eine Menge mit fortgeschleppt; Hypothesen, vor denen wir erröthen, wenn wir in einer beschaulichen Stunde uns Rechenschaft geben wollen, und die wir dulden, weil die täglichen Anforderungen an die Kunst dem Arzte

---

[1]) Rokitansky, Bd. I, S. 128.

selten diese beschauliche Stunde gewähren, ihm aber jeden Augenblick eine Richtschnur, einen Entschluss und wäre es ein verzweifelter, aufdrängen. Zu jenen legitimen, aber unhaltbaren Hypothesen der praktischen Medicin gehört auch die Krebsdyskrasie. Als Wenzel [1]) vor 30 Jahren mit mehr Geist, als Erfolg gegen die Annahme eines specifischen Stoffs, des sogenannten Krebsgiftes, eiferte, hatte er hauptsächlich die Ansicht zu bekämpfen, dass der Krebs eine ausschliessliche Krankheit der Drüsen, der stockenden entarteten Drüsensäfte sei; eine Ansicht, die die heutige pathologische Anatomie kaum der Erwähnung werth halten kann. Wir kennen jetzt die Drüsen und ihre Säfte, wir wissen, was wir von jenen Stockungen, Gährungen und Säuerungen der Säfte zu halten haben; wir wissen, dass Krebse in den verschiedensten Geweben, d. h. überall, wo ein Exsudat möglich ist, vorkommen, und haben erfahren, dass die meisten krebsigen Drüsenanschwellungen secundäre, consensuelle sind; — die Stütze der Hypothese ist demnach gefallen, aber — ein Wunder! — die Hypothese ist geblieben. Die Krankheit ist den Meisten nicht blos eine constitutionelle (Müller), sie ist eine specifische, und weil man das Gift nicht mehr in den Drüsen suchen konnte, hat man es ins Blut gemischt, — dieses Elixir des Lebens und Gedeihens, diese Cloake alles Unraths und Jammers.

Wie man diesen Krebsstoff sich denken soll oder wie sie ihn selbst sich gedacht haben, darüber sagen unsere Specifiker Nichts, und mit Recht, denn sobald

---

[1]) *a. a. O.* S. 130 ff.

sie sich auf Erläuterungen und Gründe einlassen, liegt die Grundlosigkeit am Tage; denn wenn ein solcher Stoff im Blute existirt, warum soll er sich nicht nachweisen lassen, wie die Bestandtheile der Galle im Blute beim Icterus, des Urins bei der Urodialysis, beim Morbus Brigthi, oder der Arsenik bei einer Vergiftung, das Blei bei der Malerkolik und andere Stoffe, die, ins Blut gelangt oder darin zurückgeblieben, krankhafte Zufälle in vielen Organen hervorrufen können? Aber, wird man sagen, der Krebsstoff, der Tuberkelstoff u. s. w. sind keine mineralischen, keine absolut fremden, sondern nur relativ abnorme, organische, im Blute selbst gebildete Stoffe, vielleicht Modificationen der Blutbestandtheile selbst, die wir mit unseren jetzigen chemischen Hülfsmitteln nicht zu diagnosticiren im Stande sind. So betrachtet GLUGE [1]) die Markschwammmaterie als „eine Modification der im Liquor sanguinis enthaltenen Proteïnverbindung, deren chemische Natur unbekannt sei.“ „Die Tendenz des Blutes, sich in seiner grössten Masse in eine solche, keiner weiteren Organisation fähige (?!) Materie umzuwandeln, wodurch den Organen die zu ihrer Ernährung und zu ihrem Leben nöthigen Stoffe entzogen werden, constituirt das Furchtbare der Krankheit.“ Wir kennen schon im Pyin, Casein, Fibrin, Chondrin, Glutin u. s. w. eine Reihe von Modificationen der Proteïnstoffe, die auf geringen Aenderungen der Elementarzusammensetzung, namentlich des Schwefel- und Phosphorgehaltes, beruhen, und gleichwohl sehr verschiedene physikalische Eigenschaften zeigen und sehr verschie-

---

[1]) *Atlas*, Lief. I, S. 11.

dene Gewebe constituiren; aber nur die wenigsten, Fibrin und Albumin, sind im Blute selbst gelöst enthalten [1]), die anderen bilden sich nachweisbar erst ausserhalb der Circulation in den betreffenden Geweben zur Substanz derselben um; und wenn man nicht einmal im fertigen Krebse etwas Anderes hat finden können, als die Bestandtheile jedes Exsudats, wie kann man eine primäre Erkrankung des Blutalbumins oder Fibrins selbst nur wahrscheinlich machen? Man hat lange Jahre hindurch im Eiter nach einem specifischen Stoffe gesucht und eine Menge chemischer Eiterproben angegeben, von denen sich keine bewährt hat. Jetzt weiss man, dass man keine gefunden hat, weil kein specifischer Stoff da ist und da sein kann; Eiter ist eben Exsudat, in welchem sich unreife Zellen gebildet haben; was darin zu finden wäre, müssten jene Modificationen der Proteïnverbindungen sein, die sie beim Uebergang in organisirte Elementartheile erleiden (z. B. Pyin). Eben so wird man noch eine Weile in Krebsen das Krebsin suchen, bis man sich überzeugt haben wird, dass keins da sein kann, und so wird es noch lange fortgehen, denn es ist menschlich, dass die Erfahrung uns immer nur für den einzelnen Fall klüger macht. Zugegeben, dass Umänderungen der Proteïnkörper existiren, die wir nicht kennen, — erklärt ihre Existenz die Entstehung eines Exsudats, einer Neubildung, einer Geschwulst? oder, wenn man letztere aus anderen Ursachen entstehen lässt und nur ihren

---

[1]) Das Casein (Globulin), aus welchem die Hüllen der Blutkörperchen bestehen, gehört einem fertigen Gewebe, nicht der Ernährungsflüssigkeit an.

specifischen Charakter von der specifischen Beschaffenheit des Albumins oder Fibrins ableitet, wie ist es möglich und denkbar, dass in demselben Individuum und zu derselben Zeit gutartige und bösartige Producte, z. B. Krebs der Mamma und Fibroide des Uterus [1]), neben einander bestehen? oder dass sich bei einem Tuberkulösen oder Krebskranken, wie wir das täglich sehen, eine ächte, dauerhafte Narbe, eine Pseudomembran, ein Callus etc. bilde, ohne dass alle diese Exsudate den specifischen Character tragen? oder dass Fontanelle bei demselben nicht nur nicht zu Krebsgeschwür werden, sondern sogar gegen Recidive empfohlen und angeblich wenigstens ohne Schaden gesetzt werden?! (S. 72, 99, 104) [2]). Muss man nicht, um die eine Hypothese zu halten, weiter annehmen, dass dem Organismus oder dem Blute ein besonderes Bestreben innewohne, das pathische Product an bestimmten Stellen abzusetzen und sich desselben (des „*virus cancéreux*", wie LEBERT meint) [3]) bis zur Erschöpfung zu entledigen? Müsste man nicht, wie es ebenfalls geschehen ist [4]), an l o c a l e Dyskrasieen glauben, die sich auf ein Organ oder System, die Haut, die Drüsen etc., beschränken? Müsste man nicht, um eine einigermassen rationelle Vorstel-

---

[1]) WALTER, *a. a. O.* S. 61. GLUGE, *Atlas*, Lief. XII, S. 19. ENGEL, *Oesterr. med. Wochenschr.* 1842, S. 778. Unser Fall IX, S. 107, 111.

[2]) WENZEL, *a. a. O.* S. 125, 176. CHELIUS, *a. a. O.* S. 606. Im *Dict. des sc. méd.* (t. III, p. 671) werden 2 Fälle von ALLIOT erwähnt und bestritten, in welchen ein Cauterium krebsige Geschwüre veranlasst haben soll.

[3]) *a. a. O.* p. 288, 429.

[4]) *Dict. des sc. méd.* t. III, p. 671.

lung mit den Thatsachen zu verbinden, annehmen, dass der gebildete Krebs das specifische Blastem, wie eine Drüse ihr specifisches Secret, aus dem Blute fortwährend abscheide, so dass es im Blute nicht gefunden werde und die anderen Organe verschont bleiben? Wird man nicht auf diesem Wege von Hypothese zu Hypothese fortgerissen, wie von einer Sünde zur andern!

Die Frage, ob der Ablagerung der Markmasse in einzelnen Organen eine Markschwammdiathese vorhergehe, oder ob diese erst von dem befallenen Organe ausgeht, ist, nach Gluge, bei dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft nicht direct zu beantworten [1]. Das Erstere werde aber wahrscheinlich: durch das Vorkommen in mehreren Organen zugleich, durch die rasche Wiedererzeugung nach der Exstirpation und durch die Gegenwart der Markkügelchen im Blute, welche von den Capillargefässen nicht resorbirt werden könnten. Dass dieser dritte Grund ein rein illusorischer ist, ist von selbst klar; denn wenn die Markkügelchen nicht in die Blutmasse herein können, können sie auch nicht heraus; können sie sich aber im exsudirten Blutserum bilden, so kann dies eben so gut auch im resorbirten Exsudat innerhalb der Blutmasse geschehen; gibt es aber, wie wir gesehen haben, Durchbohrungen der Venenwände oder Ruptur der Capillaren (die bei jeder rascheren Exsudation statt findet), so können sie so gut hinein als heraus! Es bleiben daher als Hauptargumente die Dissemination über mehrere Organe und die

---

[1]) *a. a. O.* S. 12.

Recidive, deren Betrachtung die vorigen Blätter gewidmet waren und die man, wie ich hoffe, nicht nur als wesentlich gleichbedeutende Vorgänge erkennen, sondern auf eine eben so einfache als genügende Weise durch die Verbreitung des flüssigen Blastems der primären Geschwülste mittelst der Blut- und Lymphgefässe erklären wird. Auch gutartige Geschwülste finden sich disseminirt und werden recidiv, aber Niemand glaubt an eine polypöse, eine lipomatöse, cystoide Dyskrasie u. s. w. Nicht das Vervielfältigtwerden, nicht das Recidivwerden ist das Räthselhafte, sondern das eigenthümliche Wachsthum, der Saftreichthum, die Menge der Zellenformen, oder, um es in ein Wort zusammenzufassen, das Wuchern der primären Geschwulst. Dass aber eine Geschwulst Zellen enthält, eine andere Fasern oder viel Zellen und wenig Fasern u. s. w., lässt sich durch ein specifisches Blastem allein nicht erklären, man müsste denn für jede Geschwulst (oder für jeden Elementartheil) ein solches annehmen und für gemischte auch gemischte Blasteme, und es gäbe am Ende eben so viele Dyskrasieen als Geschwülste oder Individuen!

Eine specifische Diathese hat billigerweise ihre specifische Aetiologie, wie z. B. die acuten Exantheme, die Syphilis, ihre Contagiosität. Manche werden geneigt sein, die Weiterverbreitung krebsiger Producte mit einer Ansteckung der Säftemasse, einem Gährungsprocesse, zu vergleichen, die bei den genannten Krankheiten so viel Ansprechendes hat; namentlich bietet die Entstehung der Syphilis als locale Affection, die Neigung zur Bildung von Afterbildungen (Condylomen), die Weiterverbreitung von dem

primär leidenden Organe durch Lymph - und Blutgefässe, die benachbarten Drüsenanschwellungen, die Infection entfernter Organe einen dankbaren Stoff zu Parallelen. Allein wenn schon die Syphilis von den Exanthemen durch ihren chronischen Verlauf und durch ihre unerklärliche Beziehung zu einzelnen Körpertheilen (Rachenschleimhaut, äussere Haut, Knochensystem) verschieden ist, so unterscheidet sie sich noch mehr vom Krebse durch ihre Contagiosität, die bei dem letzteren auch nicht an einem einzigen Beispiele constatirt ist. Im *Dictionnaire des sciences médicales* [1]) werden zwar einige Angaben der Art aus älteren Schriftstellern (Zacutus Lusitanus, Peyrilhe, Tulpius) angeführt, aber begreiflicherweise kein Gewicht darauf gelegt. Einige neuere Angaben [2]) sind eben so unsicher und viel zu traditionell, um die Kritik zu beschäftigen. Die negativen Versuche von Alibert [3]), Biett u. A. mit Einimpfung der Krebsjauche auf sich selbst und die auf Thiere von Dupuytren [4]) sind bekannt, und den vereinzelten Versuch von Langenbeck, der Krebsmaterie in grösserer Quantität in Blutgefässe injicirte, kann man, wenn man ihm überhaupt Beweiskraft zugesteht, wohl eine Transplantation von Krebszellen, aber keine Impfung (Gährungserregung) nennen. Dass der Uterinkrebs, selbst in den späteren Stadien, durch den Beischlaf anstecke, wird entschieden verneint [5]).

---

[1]) *a. a. O.* p. 675. [2]) Meissner, *a. a. O.* S. 978.

[3]) *Malad. des peaux*, Paris 1806, p. 118.

[4]) S. *Dict. a. a. O.* p. 676.

[5]) Alibert, *a. a. O.* p. 205. *Dict. a. a. O.* p. 592. Lobstein, *a. a. O.* S. 355.

Wäre Krebs überhaupt ansteckend, so wäre der Verfasser dieser Schrift schwerlich mehr unter den Lebenden oder unter den Gesunden.

Als sogenannte Gelegenheitsursachen werden von denjenigen, welche die *Causa efficiens* der Dyskrasie reserviren und diese gleichsam auf einen äusseren Appell erst erscheinen lassen, angeführt [1]): Leidenschaften, Kummer, Ausschweifungen in Venere, das Cölibat, die Unfruchtbarkeit, Unterdrückung natürlicher Secretionen, wie der Menses, oder accidenteller, eines Fluor albus, der Hämorrhoiden, oder künstlicher, der Cauterien und Fontanelle; unter den localen Ursachen mechanische (Stoss, Schlag), Erkältungen, acute und chronische Entzündungen, Anschoppungen und Geschwüre aller Art, syphilitische, exanthematische, scrophulöse, arthritische; anhaltende Reizungen, z. B. des Magens durch Abusus spirituosorum u. s. w. [2]). Sie alle bedürfen keines Commentars! Bemerkenswerth scheint uns übrigens nach einer Vergleichung zahlreicher Einzelfälle die unverhältnissmässige Häufigkeit mechanischer, örtlicher Reizungen oder Verletzungen, eines Stosses, eines Falles, eines Schlages, einer

---

[1]) *Dict. a. a. O.* p. 669.

[2]) Herrich und Popp (*a. a. O.* S. 32) haben als Zustände von „wahrscheinlich ursächlicher Bedeutung" unter 20 Fällen aufgezeichnet: 6 mal Trunksucht, 4 mal Gemüthsleiden, 4 mal armseliges Leben, 2 mal äussere Verletzungen, 1 mal Syphilis, 1 mal ein Pseudoerysipel, 1 mal Ausschweifungen, 1 mal Amennorrhoe. Halla (*a. a. O.* S. 32) constatirte unter 15 Krebsen des Magens bei der Hälfte der Kranken Abusus spirituosorum; 3 hatten vor längerer Zeit an Wechselfieber gelitten. Aehnliches sagt er vom Leberkrebs (S. 35).

Quetschung [1]), anhaltenden Druckes (Tabakspfeife, Schnürbrüste [2])), eines Knochenbruches [3]), therapeutischer Eingriffe (Fall I, II, III, IX, XII, XIII), oder einer Erkältung (III, V, VI, VII, IX, XIV, XV). BENEDICT [4]) bemerkt, dass ein heftigerer Stoss, z. B. auf die Brust, Entzündung und Eiterung, ein gelinderer (Quetschung) aber Verhärtung und Scirrhus mache (weil weniger ergossen und daher leichter organisirt wird), und HODGKIN [5]) erinnert, von der Annahme einer besonderen Disposition ausgehend, dass bei manchen Individuen oft schon eine leichte Quetschung hinreiche, die bei anderen kaum eine sichtbare Suggillation zur Folge haben würde, ähnlich wie beim Scorbut und bei der Purpura (bei der Eitergährung?). So sehr diese Analogie auf den ersten Blick für das dyskrasische Moment sprechen könnte, so vergesse man doch nicht, dass die Disposition zu solchen Extravasaten oder Exsudaten zunächst nicht durch die Blutbeschaffenheit, sondern durch den Tonus der Gewebe und Gefässe bedingt ist; Verlust des Tonus in Folge von Erschöpfung, Dissolution der Säfte u. s. w., ist aber so wenig eine Eigenthümlichkeit der Krebskrankheit, dass diese vielmehr gerade vorher gesunde, wohlgenährte und muskelkräftige Individuen mit Vorliebe befällt. (Alle unsere Fälle ausser VIII, XVIII, XIX) [6]).

---

[1]) HEY, *a. a. O.* S. 266. WARDROP, S. 20, 96. CHELIUS, *a. a. O.* S. 550, 562. MAUNOIR, p. 10, 55. v. WALTHER, *a. a. O.* S. 206. LOBSTEIN, *a. a. O.* S. 376. PETRI, *a. a. O.* S. 24. BUDD, *a. a. O.* S. 357 u. s. w.

[2]) BENEDICT, S. 70. [3]) MAUNOIR, p. 47.

[4]) *a. a. O.* S. 12. [5]) *a. a. O.* S. 246.

[6]) KIWISCH, *a. a. O.* S. 437. LOBSTEIN, *a. a. O.* S. 382.

Ich muss es daher auch dahin gestellt lassen, in welchem Grade insbesondere die häufig angeklagte Scrophulosis und die Syphilis zu Carcinomen disponiren. In 3 Fällen von carcinomatöser Angina[1]) ging jedesmal Syphilis, aber vor längerer Zeit, voraus. Leroy d'Etiolles[2]) behauptet, dass unter 10 Krebskranken einer scrophulös, unter 5 einer syphilitisch gewesen sei. In Rust's *Chirurgie*[3]) wird die Markschwammdiathese mit der Scrophulosis gradezu für identisch erklärt! In unseren Fällen war nur einmal (XXII) eine scrophulöse Anlage nachzuweisen. Die Dyskrasiker werden hier jedenfalls zu erklären haben, wie verschiedene specifische Krankheiten sich combiniren und ineinander übergehen.

Ob ein Krebs auf entzündlichem Wege entstehe oder nicht, wird uns heutigen Tages wenig kümmern[4]). „Entzündung" heisst uns nicht mehr eine abgeschlossene Classe von Krankheiten, sondern eine Gruppe von Erscheinungen, welche Exsudationsprocesse der verschiedensten Art begleiten können. Nicht der Schmerz, die Hitze, die Röthe u. s. w. ist das Wesentliche und Unentbehrliche, sondern die Exsudation; geschieht eine solche sehr rasch, ist das Exsudat gerinnbar, stockt es, statt resorbirt zu werden, so werden jene nicht ausbleiben und solche Exsudationsprocesse verdienen die Bezeichnung „Entzündung" im Wortsinne. Ist das Exsudat gering, oder ist es sehr flüssig, oder ist das Individuum wenig reizbar oder heruntergekommen, so spricht der Pa-

---

[1]) *Prager Zeitschr.* 1846, III, S. 113.

[2]) *a. a. O.* p. 153. [3]) Bd. IX, S. 649.

[4]) S. Engel, *a. a. O.* II. Jahrg. II. Bd. S. 93, 234 ff.

thologe auch von einer „unächten, falschen, asthenischen“ Entzündung. Die Bedingung zur Entzündung und die nächste Ursache der Stase liegt da wie dort nicht im Blute, sondern in der Erweiterung der Gefässe; Entzündung kann daher bei jeder möglichen Blutmischung stattfinden und künstlich erzeugt werden, so lange wenigstens eine Reizung sensibler Nerven möglich ist. Da nun jede Neubildung auf einer Exsudation beruht, so müsste man ermitteln, ob die ersten Anfänge derselben mit subjectiven Symptomen verbunden waren, was bei Krebsen in der Regel nicht der Fall zu sein scheint[1]). Engel spricht zwar auch von krebsigen Exsudaten im engeren Sinne, von einem Exsudatkrebs im Gegensatz zum Knotenkrebs[2]), welcher erstere sogleich als umfängliches Entzündungsproduct, der letztere als kleine, meistens unschmerzhafte, allmälig wachsende Geschwulst auftrete, scheint aber darunter nur die frischen secundären Producte in der Nähe und in Folge bereits bestehender Geschwülste zu versehen (S. Fall IX), wie es auch andere Beobachter verstanden haben[3]). Primäre Krebse entstehen, so viel mir bekannt ist, immer als Geschwülste, d. h. als Knoten oder Knötchen, auch wenn sie von Anfang den Charakter der Bösartigkeit und der entsprechenden Structur tragen.

Nicht zu verkennende Belege für die örtliche Entwickelung bösartiger Geschwülste liefert ihre Bezie-

---

[1]) Unter den 23 Fällen, die wir etwa hierher rechnen können, begannen nachweislich 9 schmerzlos (I, IV, V, VI, X, XI, XII, XIII, XXI), 3 waren nie schmerzhaft (XIV, XXII, XXIII), die anderen aber in späterer Zeit alle.

[2]) *a. a. O.* I. Jahrg. II. Bd. S. 267 ff.

[3]) Hasse, *a. a. O.* S. 148 (Kolletschka).

hung zu den einzelnen Organen, zu gewissen Alters- und Evolutionsperioden [1]). Wir kennen bereits die Resultate der statistischen Zusammenstellungen von Leroy d'Etiolles, Tanchou u. A. Auch Hodgkin [2]) erklärt die weibliche Brust, den Uterus und die Lippen für diejenigen Theile, welche am häufigsten von Scirrhus ergriffen werden; Cruveilhier den Magen [3]), von Walther die Genitalien, namentlich Brüste, Hoden und Uterus [4]); Hannover [5]) sah bei 15 Krebskranken (unter 338 Sectionen) 7 mal den Magen, 4 mal die Leber, 2 mal den Darm leiden u. s. w. 1227 Kranke unter den 2787 von Leroy d'Etiolles waren älter als 40 Jahre, 1061 über 60; zwei Drittheile der von Herrich und Popp beobachteten Fälle gehörten der Zeit nach dem 50. Jahre an [6]); Magenkrebs betraf in 18 Fällen von Cruveilhier, Andral und Farre (ohne unsere Fälle XVIII und XIX) mit Ausnahme eines einzigen, Individuen über 40 Jahren [7]). Dass Krebse der weiblichen Brust und des Uterus fast constant mit der Involutionsperiode zusammenfallen, ist anerkannt [8]); Wenzel [9]) macht dazu die interessante Bemerkung, dass man nie in der Brust einer stillenden Frau einen Scirrhus sich entwickeln sehe, während wieder solche Individuen, welche jene Periode

---

1) Duparcque, p. 42 ff.  2) *a. a. O.* S. 257.

3) Livr. X, pl. III — IV, p. 1.

4) *a. a. O.* S. 207.  5) *a. a. O.* S. 21.

6) *a. a. O.* S. 26, 73.

7) Budd, *a. a. O.* S. 355. Ebenso waren unter 15 Fällen von Halla (*a. a. O.* S. 31) nur 2 unter 50 Jahren.

8) Duparcque, p. 33. Meissner, *a. a. O.* S. 971.

9) *a. a. O.* S. 77.

glücklich überstanden haben, selbst dann, wenn der Beginn des Uebels in dieselbe fiel, sich viel länger erhalten und weniger secundären Productionen unterworfen sind [1]). In Bezug auf das excessiv häufige Primärleiden der Genitalien behauptet ALIBERT [2]), nicht das Cölibat, die Enthaltsamkeit, sondern Ausschweifungen disponirten; während BENEDICT [3]) im Gegentheil den Brustkrebs bei keuschen Männern häufiger sah.

Auch die Erblichkeit wird als Beweis für ein dyskrasisches Allgemeinleiden angeführt, aber vergessen, dass die *Thesis demonstranda*, nämlich die Blutalteration, dabei schon voraus gesetzt wird [4]). Fälle von erblichem Krebs, d. h. von Familien, in welchen mehrere Mitglieder daran starben, und zwar nicht immer an demselben Organe oder bei Verwandten in absteigender Linie, werden mehrere angeführt [5]); nach LEROY d'ETIOLLES findet sich unter 10 Krebsen einer der Art: aber was will dies bedeuten, wenn nach den Zahlen von TANCHOU

---

[1]) DUPARCQUE, p. 35. BUDD, S. 355. [2]) *a. a. O.*

[3]) *a. a. O.* S. 66. Seine Fälle betreffen fast alle katholische Geistliche und einen evangelischen, der in kinderloser Ehe lebte, aber auch einen Mann, der verheirathet war und mehrere Kinder hatte. — DUPARCQUE erwähnt (p. 44) derselben Erscheinung bei den „*saintes filles*" und scheut sich nicht, eine sehr natürliche Erklärung davon zu geben.

[4]) In England existirt eine adelige Familie, in der, wenn ich nicht irre, alle Männer seit einer langen Reihe von Jahren 6 Finger haben, und Niemanden fällt es ein, dies einer Dyskrasie zuzuschreiben.

[5]) *Dict. a. a. O.* p. 677. MEISSNER, *a. a. O.* S. 974. v. WALTHER, *a. a. O.* S. 202. WARREN, *a. a. O.* S. 136.

in Frankreich unter 42 Menschen (also etwa unter 8 Familien) einer [1]) an Krebs stirbt? Müsste man nicht, wie DUPARCQUE [2]) bemerkt, um consequent zu sein, eine Menge Krankheiten der verschiedensten Art, die Niemand für constitutionell hält, für erblich und für Folgen einer *Cause générale* erklären? Und wie will man in dem einzelnen Falle die Erblichkeit beweisen, wenn nicht eben die *Cause générale*, d. i. die specifische Blutbeschaffenheit, schon nachgewiesen ist?!

Wir kommen zum letzten Theile der Argumentation, zu den Symptomen des Allgemeinleidens; einige Beispiele werden genügen, sie in das richtige Licht zu stellen. HECKER [3]) leitet das Dasein einer Dyskrasie bei einem Individuum mit 3 Geschwülsten von 12, 5, 5½″ Breite und 7″ Höhe, aus der Abmagerung, dem cachectischen Aussehen, der gelblich-schmutzigen Gesichtsfarbe, dem hectischen Fieber etc. her. Sollten 3 Abscesse von gleichem Volumen minder dyskrasische Symptome erzeugt haben? — KÖMM [4]) findet bei Uterinkrebs einer besonderen Berücksichtigung werth: den specifischen Geruch der Jauche, die eigenthümliche leidende Physiognomie, die kalte, trockne, pergamentartige Haut, die fressende Beschaffenheit des Geschwüres, die benachbarten Drüsenanschwellungen u. s. w. — HALLA [5]) bezeichnet

---

[1]) 9118 unter 382,851 Menschen, welche von 1830—1840 im Seinedepartement starben. — Nach BAYLE und CAYOL (*a. a. O.* p. 678) soll in Paris sogar von allen Individuen, die über 20 Jahre alt werden, das siebente an Krebs sterben!

[2]) *a. a. O.* p. 33.

[3]) ROSER und WUNDERLICH'S *Journ.* 1844, S. 256.

[4]) *Oesterr. med. Jahrb.* 1835, Bd. XVIII, S. 247.

[5]) *a. a. O.* S. 29 ff.

als „Symptome der Krebsdyskrasie“: eine auffallende Hydrohämie (in allen 40 Fällen), die sich nicht immer aus der Erschöpfung durch Exsudation, Hämorrhagieen, Erbrechen etc. erklären soll, sondern „aus dem verderblichen Einflusse des carcinomatösen Processes auf die Blutmischung;“ ferner ein gleichzeitiger, paralleler Kräfteverlust, Abmagerung (namentlich bei Magenkrebs!), Schlaflosigkeit und niedergeschlagene Gemüthsstimmung; endlich die oft erwähnte „eigenthümliche Entartung der allgemeinen Bedeckungen,“ d. i., „eine erdfahle, düstere, schmutzig-grüngelbe, dünne, trockene und spröde, faltenbildende Haut, die sich in rhombischen Schüppchen abschiefert.“ Sie fand sich bei allen Magencarcinomen, bei den Krebsen des Oesophagus und den Retroperitonealmassen und 6 mal bei Krebs des Uterus, fehlte aber bei den 7 übrigen Uterinkrebsen, bei allen Hirn- und Lebersarcomen, — fand sich aber auch bei Lungentuberkulose mit Knochencaries! — und findet sich bekanntlich auch beim Diabetes, bei Verhungernden u. s. w., d. h. überall, wo ein consumirender Säfteverlust auf einem anderen Wege als durch die Haut stattfindet.

Alibert[1]) macht auf die Reizbarkeit des Nervensystems aufmerksam, Warren[2]) auf die Fragilität der Knochen, von der schon oben die Rede war, Herrich und Popp[3]) auf die fast constante Verminderung des Fettes, während andere vielmehr eine Neigung zu Fettbildung beobachteten (S. 227); ohne Zweifel hatten sie innere Kranke und sehr erschöpfte Individuen vor sich. Auf den eigenthümlichen Ge-

---

1) *Clinique a. a. O.* p. 204.

2) *a. a. O.* S. 151.

3) *a. a. O.* S. 62.

ruch und die Physiognomie legt auch v. WALTHER [1]) besonderes Gewicht, das aber dadurch gemindert wird, dass letztere „bei den verschiedenen Krebsen, z. B. beim Magenkrebs, Uteruskrebs, Mastdarmkrebs, Gesichtskrebs, überall eine andere ist.“ — Der „Habitus bei carcinöser Dyskrasie“, der sich nicht bei jener localen Aeusserung der Krankheit ausspricht, „die den übrigen Organismus intact lässt und worin die Krankheit *quoad potentiam* (?) sich erschöpft zu haben scheint,“ characterisirt SIEBERT [2]) durch den bräunlichen Grundton der Haut, der namentlich im Gesicht ins kothbraune zieht, — die trockene, lederartige Haut, Mattigkeit, Gliederschmerzen, Verdauungsbeschwerden, mürrisches Benehmen, u. s. w.; die Physiognomie bekömmt etwas bösartiges, die Linea nasalis, collateralis nasi und labialis sind tief gefurcht, die Lippen dünn und eingekniffen, die Nase schmal, spitzig, scharf in allen Linien, die hintere Insertion der Nasenflügel unsanft eingedreht. Beim Krebs der einzelnen Organe finden sich Complicationen, beim Uterinkrebs mit dem eigenthümlichen Uterinhabitus u. s. w., welche die Sache leider complicirter machen, als dass wir sie mit unserer eigenen Erfahrung, die uns in mehreren Fällen von allem dem Nichts oder das Gegentheil lehrte, in Einklang zu bringen vermöchten.

Andere Beobachter, vor allem HODGKIN [3]), DUPARCQUE [4]), BARING [5]), weit entfernt alle diese Symptome

---

[1]) *a. a. O.* S. 218.

[2]) *Technik der med. Diagnostik*, Erlangen 1843, Bd. I, S. 199.

[3]) *a. a. O.* S. 239, 244.

[4]) *a. a. O.* p. 36. [5]) *a. a. O.* S. 48.

in Abrede zu stellen, begnügen sich, ihre Beständigkeit zu läugnen und darauf hinzuweisen, dass sie sämmtlich nicht der örtlichen Ablagerung vorausgehen, sondern vielmehr erst dann aufträten, wenn das Uebel überhand genommen, disseminirte Geschwülste aufgetreten und zum Theil verschwärt seien, und sind der Meinung, dass jene bleiche, erdfahle Farbe, die Traurigkeit und Aengstlichkeit, die gänzliche Schlaflosigkeit, das hectische Fieber, die Abmagerung, Hydrops und Anasarca, sowie der Verlust des Appetits, Nausea, Erbrechen, colliquative Schweisse u. s. w. auch nicht eigentlich bösartigen Affectionen zukommen können [1]). Insbesondere heben Mehrere [2]) den Unterschied zwischen der Cachexia cancerosa, die eine Folge, und der Dyskrasie hervor, welche die Ursache des örtlichen Leidens sein solle; und BARING hat schon zu treffend nachgewiesen [3]), wie gezwungen man das fast durchgehends gute Aussehen der Kranken im Beginne der Krankheit durch die kühnste aller Hypothesen, eine Diathesis occulta, erkläre, als dass wir es für nöthig hielten, auch unsere Stimme noch einmal zu erheben.

---

Nach der Probe, die wir so eben von der Argumentationsweise der sogenannten practischen Medicin gegeben haben, ist es Zeit zu thun, was diese eben-

---

[1]) Z. B. Polypen des Uterus. WALTER, *a. a. O.* S. 56.

[2]) DUPARCQUE, *a. a. O.* BAYLE und CAYOL, *a. a. O.* p. 674. VOGEL, *a. a. O.* S. 274. LOBSTEIN, *a. a. O.* S. 360. Symptome eines secundären Allgemeinleidens s. Fall II, III, V, XIII, XVIII, XIX.

[3]) *a. a. O.* S. 162, 164.

falls nicht länger abweisen kann, nämlich an der Quelle der letzten allein gültigen Argumente zu schöpfen und zu prüfen, was deutsche Anatomen und französische Chemiker durch die Untersuchung des Blutes der Krebskranken ermittelt haben. Die darauf gegründeten Lehren, wie sie namentlich von der Wiener Schule bereits systematisch vorgetragen worden sind, wollte ich absichtlich nicht mit jenen antiquirten Anschauungsweisen confundiren, theils weil sie ganz unabhängig davon aus einer exacten Untersuchungsmethode hervorgegangen sind, theils wegen ihrer trotz aller anscheinenden Uebereinstimmung durchaus principiellen Verschiedenheit, theils endlich, weil ich, obgleich selbst ein Schüler der letzteren, mich gedrungen fühle, ihr in wesentlichen Punkten unfolgsam zu werden. Möchten meine Lehrer, im Falle sie überhaupt geneigt sein sollten, meiner Stimme ein Gewicht beizulegen, darin ein Merkmal, sowohl meines rein wissenschaftlichen und objectiven Strebens, als der aufrichtigen Hochachtung erkennen, die mich nie vergessen lassen wird, dass sie selbst mich auf die Bahn der Selbstprüfung hingeleitet. Wenn ich erkläre, dass ich Rokitansky und Engel entgegentrete, so bezieht sich dieses auch keinesweges auf die von ihnen angegebenen Thatsachen, die, auch wenn die Beobachtungsweise und die Gabe der Beobachter Zweifel übrig liesse, so leicht kein Dritter zu constatiren wagen kann, sondern auf die von ihnen darauf gegründeten Theoreme, die der wissenschaftlichen Kritik um so unbedingter anheimfallen, je mehr diese sich auf eigenthümliche oder auf die Erfahrungen der Wiener Schule selbst stützt.

So wenig ein Sectionsbericht sich mit der Unter-

suchung eines einzelnen Organs oder mit der Eröffnung einer einzelnen Körperhöhle begnügen kann, wie das leider, theils äusserer Umstände wegen, wie in der Privatpraxis, theils, und leider auch an Cliniken und Hospitälern, aus Trägheit oder aus noch unlauterern Motiven so häufig geschieht, ebenso wenig können die Eigenthümlichkeiten vernachlässigt werden, die die flüssigen Körpertheile, insbesondere das Blut, im einzelnen Falle darbieten. Den Bedürfnissen der Wissenschaft genügt es nicht, das *Atrium morbi* oder die *Pars minoris resistentiae* oder die *Causa mortis* entdeckt und allenfalls noch Collegen und Zuhörern imponirt und die Verwandten getröstet zu haben; wir haben auch nicht eine bestimmte Krankheitsform oder ein Krankheitsindividuum zu constatiren, denn Krankheitsformen bestehen nur in der Abstraction, und Krankheitsindividuen gibt es überhaupt nicht; — was wir auf dem Secirtisch wie auf dem Krankenbette vor uns haben, ist vielmehr ein krankhaft veränderter Organismus, dessen Theile in der innigsten Beziehung zu einander gestanden haben und dessen Alteration (Krankheit) sich mehr oder weniger in allen Theilen reflectirte. Die Summe dieser Veränderungen gibt uns das Bild des individuellen Krankheitsprocesses und erst aus der Vergleichung der ersteren lässt sich Ursprung, Verlauf und Centralorgan des letzteren bestimmen und schliessen, ob die Krankheit eine örtliche oder allgemeine war, wenn eine solche Unterscheidung überhaupt zulässig ist.

Dass sich palpabele und höchst variabele Veränderungen der Blutmasse in Quantität, Farbe, Geruch, Consistenz etc. finden, weiss Jeder, der eine Leiche geöffnet hat. In welchem Sectionsberichte wird nicht

von Blutarmuth oder Blutreichthum, von einem arteriellen oder venösen, von einem wässerigen oder klebrigen und insbesondere von dissolutem Blute gesprochen? Nicht, dass diese Verschiedenheiten existiren oder mit dem Krankheitsprocesse in Zusammenhang stehen, ist darzuthun, sondern die characteristischen derselben hervorzuheben, die beständigen zu summiren und sie den sogenannten Stadien der Processe anzupassen; und hierin mit Umsicht und Energie, gestützt auf ein riesiges Material, geordnet, — die pathologische Anatomie zu einer compacten Disciplin erhoben und ihr eine allgemeine wissenschaftliche Geltung verschafft zu haben, das bleibt, unbeschadet des Rechtes der Propheten und Vorläufer, die sie wie jede Reformation gehabt hat, ein Verdienst der Wiener Schule.

Wenn aber schon in den festen Theilen eine morphologische oder materielle Veränderung der Organe und Gewebe, wie wir sie jeder krankhaft veränderten Function zu Grunde zu legen berechtigt sind, ohne Veränderung der Mischung, der chemischen Constitution im weitesten Sinne, in vielen Fällen nicht gedacht werden kann, so müssen in den flüssigen Theilen, wo die formellen Elemente in den Hintergrund treten, die Mischungsverhältnisse eine viel grössere, eine maasgebende Bedeutung haben, und hier ist das Feld, wo sich Anatomie und Chemie begegnen und, wenn sie nicht beide irre gehen wollen, die Hand bieten müssen. Es ist kein Vorwurf, wenn eine anatomische Schule hier nicht die nöthigen Anknüpfungspunkte fand, sobald sie sich nur des Bedürfnisses bewusst blieb, — dass aber Definitionen des Wesens einer Krankheit, die sich auf eine rein physicalische

(anatomische) Betrachtung gründen, auf einem Gebiete, das letztere nur zur Hälfte beherrscht, auch um die Hälfte hypothetischer und möglicherweise um die Hälfte irriger ausfallen werden, ist einleuchtend.

Wir werden den Vorwurf nicht erheben, den Solche, die nicht wissen, was eine exacte Wissenschaft leistet, der pathologischen Anatomie gegenüber so häufig im Munde führen, den nämlich, dass man Leichensymptome und Symptome der Krankheit vermenge und dass die Deutung in Bezug auf die flüssigen Theile grade am trügerischsten ausfallen müssen, — denn die eigentlichen Leichensymptome gehören dem Eingeweihten zu den wichtigsten Kriterien für die Beurtheilung des Krankheitsprocesses. Es ist aber eine Erfahrung, die sich überall wiederholt, wo dem Wissen eine neue Bahn gebrochen wurde, dass man gerade auf dieser neuen Bahn mit Vorliebe verweilt und eine Zeitlang entferntere Gebiete in trüberem Lichte und mit weniger günstigem Blicke beschaut. Und so scheint es, als hätten eben die Erfolge, welche die anatomische Betrachtung der kranken Säftemasse gelohnt haben, der letzteren ein ganz unverhältnissmässiges Interesse zugewendet und als seien wir, einem erklärlichen Streben nach letzten, einfachen Principien gemäss, auf dem Punkte, in dem Blute, das nicht blos Ernährungs-, sondern auch Bildungsmaterial ist und alle Organe in jedem Augenblicke mit seinen Armen umschlingt, den Ursprung und das Wesen, wenn nicht aller, doch der meisten sogenannten inneren Krankheitszustände, namentlich der fieberhaften, der exanthematischen, der Afterproducte u. s. w. zu suchen. Dass zu einer Humoralpathologie in diesem Sinne weder die vorhandenen anatomischen,

noch auch die chemischen Data zureichen, glaube ich an einem Beispiele nicht eben schwer darthun zu können.

Die Krebsdyskrasie beruht nach ENGEL[1]) auf Venosität des Blutes mit vorwiegendem Albumingehalt: denn das Blut der Kranken ist ausgezeichnet „durch die dunkle Färbung, die geringe Consistenz, wenig Gerinnfähigkeit, keine oder unbedeutende Röthung an der Luft, Neigung zu Hypostasen", — „die Färbung des Cadavers ist nicht bedeutend, wegen der geringen Viscidität des Blutes und dem daraus folgenden unbedeutenden Adhäriren des Farbstoffs. Die Leichen faulen langsam." — Vergleicht man diese Beschreibung mit der Beschaffenheit eines normalen Körperblutes, so wird man nicht anstehen, in der dunkeln Färbung und der unbedeutenden Röthung an der Luft einen Character des Venenblutes zu erkennen; die geringe Consistenz, die geringe Viscidität, die Neigung zu Hypostasen deuten auf Armuth an festen Bestandtheilen, letztere und die wenige Gerinnfähigkeit insbesondere auf Mangel an Faserstoff; dass die Leichen langsam faulen, beweist, dass eine eigentliche Zersetzung des Blutes nicht eingetreten. Die Armuth an festen Theilen, namentlich an Proteïnstoffen wird uns nicht überraschen, da der Anatom die Leichen von Individuen vor sich hat, die, wenn auch nicht am Krebs gestorben sind, doch daran gelitten haben, und da wir Krebse als Aftergebilde kennen gelernt haben, die vor allen einen raschen und copiösen Verbrauch und Erscheinungen einer Cachexie bedingen. Eine

---

[1]) *Oesterr. med. Wochenschr.* 1841, S. 1011. ROSER und WUNDERLICH'S *Archiv* 1842, S. 536.

dunkle Farbe des Blutes könnte auf verschiedenen Ursachen, z. B. auf einem vorwaltenden Kohlensäuregehalt (normales Venenblut) oder auf einem vermehrten Wassergehalt oder auf Mangel an den Blutsalzen beruhen. Welches von diesen drei Momenten hier wirksam sei oder ob es gewisse krankhafte Beziehungen des Blutfarbestoffs zu den färbenden Gasen gibt, darüber erhalten wir nicht einmal eine Vermuthung; obgleich eine solche, nämlich eben der vermehrte Wassergehalt, vielleicht in Verbindung mit den bei geschwächten Individuen geschwächten Respirationsbewegungen, sehr nahe liegt. Dass die so eben versuchte Auslegung Engel selbst vorgeschwebt habe, schliessen wir daraus, dass er hinzufügt[1]), „die inflammatorische Krase verhalte sich demnach zur hydropischen, wie die typhöse" (welche sich durch grossen Reichthum an festen Stoffen auszeichnet) „zur krebsigen", womit offenbar nichts Anderes ausgedrückt sein kann, als die Verarmung und die venöse Farbe, deren Grund vorläufig dahingestellt bleibt, aber durchaus keinen specifischen Character abgibt, da z. B. „die Blutmischung bei Morbus Brigthi ähnlich beschaffen ist." Ueber die primäre Beschaffenheit des Blutes, d. i. vor der Krebsproduction, geben jene Thatsachen keinen Aufschluss, was wir darüber wissen oder vermuthen können, erfahren wir vielmehr durch folgenden Rückschluss: „die Krebsdyskrasie setzt bekanntermaassen Producte, die sich durch ihren bedeutenden Gehalt an Albumin auszeichnen. *Wie kann dies anders sein, als dass auch im Blute der mit Krebscachexie Behafteten das Albumin über-*

---

[1]) Roser und Wunderlich, S. 537.

wiege, der Faserstoff in geringer, das Hämatoglobulin in bedeutender Quantität vorhanden sei [1])?" Was die hier vorausgesetzte Thatsache betrifft, so haben wir uns schon S. 225 darüber ausgesprochen, wo von der chemischen Beschaffenheit des krebsigen Exsudats die Rede war, ferner S. 249 und 289, wo des Unterschiedes des flüssigen und festen Theils des Exsudats in Bezug auf seine Organisationsweise gedacht wurde, endlich S. 365, wo das Vorwalten des ersteren, des Zellenbildenden nämlich, als das eigentliche Characteristicum der bösartigen Geschwülste bezeichnet wurde. Nichts scheint daher einfacher als folgender Syllogismus: Geschwülste, die viele Zellen bilden, sind bösartige, — flüssiges Blastem disponirt zur Zellbildung, — albuminöses Blut setzt flüssige Exsudate: — folglich ist eine albuminöse Blutkrase die Ursache der Krebsbildung! — Wären alle diese Sätze, die kühnsten, die sich im Hinblick auf die Facta aufstellen lassen, richtig, so würden sie zwar eine plausible Erklärung der letzteren, aber auch den entschiedensten Beweis liefern, dass eine Krebsdyskrasie nicht existirt — denn:

1) Albuminöses Blut (d. h. solches, welches reich an plastischer Materie ist, aber keine oder wenig Gerinnfähigkeit und Faserstoffabscheidung zeigt) findet sich bei einer Menge von Krankheiten, zu denen Engel [2]) den Typhus, die Miliartuberkulose, die acuten Exantheme, den acuten Rheumatismus, die Säuferkrase u. s. w. rechnet. Wodurch unterscheiden

---

[1]) *Wochenschr. a. a. O.* Roser u. Wunderlich 1843, S. 73.

[2]) *Zeitschr. d. W. A.* I. Jahrg. I. Bd. S. 182.

sich nun diese speciellen Krasen von der krebsigen? durch ein Mehr oder Weniger von Albumin? durch ein helleres oder dunkleres venöses Roth? Characteristica, die ein hinreichend scharfes Auge bis in das Detail der Einzelfälle spalten und vervielfältigen kann? Oder gibt es auch qualitative Abweichungen des Albumins, von denen die Wiener Schule und wir Alle noch gar Nichts wissen, und die, wenn sie existiren, aller unserer physicalischen Bemühungen spotten?

2) Woher weiss Engel, dass Blutbeschaffenheit und Exsudat immer identisch sein müssen? und dass ein albuminöses Exsudat nothwendig ein an Albumen reiches Blut voraussetze? Dass ein jedes Exsudat vorher im Blute vorhanden war, ist gewiss, aber sind denn Faserstoff und Eiweiss so verschiedene Dinge, dass sie selbst in dem langen Lebenslauf, den manches Exsudat oder eine Geschwulst durchmacht, ihre ursprüngliche Qualität behaupten? Wir Anatomen und Physiologen und selbst die Chemiker unterscheiden Fibrin und Albumin eben nur an der freiwilligen Gerinnbarkeit des ersteren und Engel müsste ein diagnostisches Geheimmittel haben, um mit der Sicherheit, wie er es gethan hat [1]), selbst feste Exsudate dem Eiweiss zuzuweisen, feste Exsudate, die, wie wir gesehen, einen wichtigen und Hauptbestandtheil vieler und einen nie fehlenden aller bösartigen Geschwülste ausmachen! Gesetzt, die Gerinnung exsudirten Faserstoffs sei aus irgend welchem äusseren Grunde gehindert (und solche Kräfte existiren ja bekanntlich) oder ein exsudirtes Eiweiss werde fest,

---

[1]) Roser und Wunderlich, 1843, S. 72.

was ENGEL wenigstens behauptet, wie will er aus der Beschaffenheit des Exsudats einen Schluss auf die des Blutes machen, wenn er nicht eben das zu Beweisende, dass nämlich krebsiges Blut ein albuminöses sei, schon stillschweigend voraussetzt? Woher ferner weiss ENGEL, dass die Menge des Albumins und Fibrins im Blute sich nothwendig compensiren müsse, und dass reichlicher Albumingehalt eine geringe Menge an Faserstoff voraussetze oder umgekehrt? Eine fortwährende Umsetzung beider Stoffe ineinander, namentlich des Albumins der Nahrung in Blutfibrin, dürfte nicht zu bezweifeln sein; die Menge des Fibrins, selbst in Krankheiten mit Vermehrung desselben, ist aber zu gering, als dass eine Vermehrung oder Verminderung desselben die Chiffre des Albumins einer grösseren Schwankung unterwürfe, als sie in den Analysen des normalen Blutes gegeben ist. ENGEL stützt sich auf die Analysen von SIMON und setzt seine arterielle (fibrinöse) Krase = Hyperinose, die albuminöse (venöse) = Hypinose; allein wenn auch bei der ersteren die Verminderung der Bestandtheile des Serums constant ist, so ist nach SIMON's eigner Angabe die Menge derselben grade bei der Hypinose eine schwankende („häufig grösser als im normalen Blute" [1])); und der Character dieses Blutes scheint überhaupt viel mehr in der mangelnden Gerinnfähigkeit als in einem absoluten Reichthum an Proteïnverbindungen (Albumen) zu bestehen.

3) Gesetzt auch, die primäre Blutkrase bei Krebs oder bei Venosität überhaupt zeige einen abnormen

---

[1]) SIMON, *Med. Chemie*, II, S. 186.

Reichthum an Albumin, und die Exsudate fielen mithin nothwendig albuminös aus, woher weiss ENGEL, dass diese Exsudate Folgen und Producte der albuminösen Krase sind? Es ist eine der kühnsten und seltsamsten Lehren der Wiener Schule, dass ein abnorm gemischtes Blut Exsudate setze, um seine normale Krase herzustellen, und dass auf diese Weise, weil diese Ausgleichung der Natur selten zu gelingen scheint, eine Abnormität auf die andere folge, eine Krase in die andere umschlage, auf Hyperinose Hypinose, auf beide seröse Krase oder Scorbut folge u. s. f. Man braucht die Facta, die dieser Ansicht zu Grunde liegen, nämlich die Aufeinanderfolge verschiedener Krasen, so wenig bestreiten zu wollen, als die Existenz einer arteriellen, einer venösen, einer serösen Blutbeschaffenheit; aber wer führt uns auf die Spur eines Beweises, dass die abnorme Krase die Exsudation bedingt habe, dass die Krankheit mithin gleichsam die Krise der Krase sei? Ist es nicht eine abentheuerliche Idee, gar zwei Krasen neben einander auftauchen, um den Vorrang kämpfen und sich einander besiegen zu lassen? [1]) Es existirt nicht eine einzige Thatsache,

---

[1]) Zum Belege dieser Ansicht brachte E. schon früher (*Oesterr. Wochenschr.* 1842, S. 778) einen Fall (den einzigen „Fall", den E. bis jetzt meines Wissens publicirt hat), in dem sich bei einem alten, sehr marastischen Weibe Hydrops ascites neben brauner Leberatrophie und Krebs des Magens und des Uterus fand. Die Leberatrophie und der Ascites waren, nach dem Sectionsbefunde zu urtheilen, von jüngerem Datum als die Krebse, welche sich vielmehr „in einem Zustande der Obsolenz, d. i. der Ertödtung durch Nahrungsmangel", zeigten. „Demgemäss, heisst es weiter, war durch das Auftauchen der hydropischen Blut-

woraus, ich will nicht sagen, die ätiologische Bedeutung, sondern nur die Präexistenz jener Krasen bewiesen würde. Man kann vielleicht die massenhaften puerperalen Exsudate aus der physiologischen Vermehrung des Faserstoffs während der Schwangerschaft erklären, aber eben der Umstand, dass so viele Puerperen davon verschont werden, ist der beste Beweis, dass die Natur eine relativ abnorme Krase auf ganz anderen Wegen ausgleichen und loswerden könne, als durch plumpe Exsudationsprocesse. Wenn man in Exsudaten und Afterbildungen überhaupt Producte eines Strebens zur Ausgleichung der Blutmischung erkennen will, wie kommt es, dass grade die massenhaftesten Producte, wie die entzündlichen, so häufig auf specielle äussere Ursachen zurückzuführen sind und dass z. B. die Krebse, die die vulgäre Präsumtion einer dyskrasischen Anlage so sehr für sich haben, fast immer als kleine, umschriebene, oft Jahre lang auf dieser pygmäenartigen Stufe verharrende Knötchen auftreten und sich das zu ihrer weiteren Entwickelung taugliche Blastem erst allmälig zu erzwingen scheinen?

4) Ueber die factische Beschaffenheit des Blutes Krebskranker lassen sich leicht Hypothesen geben, so lange die Zahl der Untersuchungen von chemischer

---

mischung die Krebscachexie nach und nach überwältigt; die Producte der letzteren zeigten sich dem Verwelken nahe." ENGEL scheint dabei übersehen zu haben, dass das Individuum, dessen Krebse „dem Verwelken nahe" waren, bereits verwelkt, und nicht blos „in einem Zustande der Obsolescenz", sondern bereits vollständig „ertödtet" war! Oder soll ein Krebs nicht „marastisch" werden, wenn das Individuum hinsiecht? oder soll er das Individuum am Ende noch überdauern?

Seite noch so unverhältnissmässig spärlich sind. ANDRAL[1]) fand im Blut bei Magenkrebskranken die Chiffre des Fibrines 3 mal normal, 1 mal vermindert (1,9), bei Leberkrebskranken 2 mal erhöht (3,7 — 5,0), bei Krebs der Ovarien 1 mal erhöht (4,5), bei Krebs des Uterus 1 mal 5,6 und ein zweitesmal, bei grösster Erschöpfung durch Hämorrhagien, 1,8 Fibrine und nur $^{21}/_{1000}$ Blutkörperchen. Er schliesst daraus, dass im Anfang Vermehrung des Fibrins nicht stattfinde, wohl aber secundär im Stadium der Erweichung oder wenn ein entzündlicher oder fieberhafter Zustand eintrete[2]). Ausserdem bemerkte er eine fortschreitende Verminderung der Blutkörperchen, wie in allen Fällen von einer allmäligen Erschöpfung des Organismus, die demnach nur accidentell sei[3]). Ueberhaupt bemerke man die Krebskrankheit (im Gegensatz zur Tuberkulose) bei Individuen „von allen möglichen Constitutionen und Temperamenten"; wenn es daher eine primitive Blutalteration bei diesen Afterbildungen gebe, so betreffe dieselbe wahrscheinlich weder das Fibrin, noch die Blutkörperchen, noch das Albumen, sondern jene zahlreichen organischen, grösstentheils noch wenig gekannten Materien, die man unter dem Namen „Extractivstoffe" zusammenwerfe[4]); u. s. w. — In der neuesten Zeit hat sich HELLER[5]) mit der Untersuchung des Blutes bei Gebärmutterkrebs beschäftigt und fast constant eine Vermehrung der Fibrine bemerkt (einmal bis zu 16,44, eine Menge, die bis jetzt noch in keinem gesunden oder kranken

---

[1]) *Hématologie pathol.* Paris 1843, p. 175 etc.

[2]) p. 165, 175. [3]) p. 178. [4]) p. 181.

[5]) Dess. *Archiv* 1846, S. 25; 1844, S. 223.

Blute gefunden wurde) und zwar war die Fibrinmenge in dem durch Hämorrhagie entleerten im Allgemeinen grösser als in dem Venäsectionsblute. Das Albumen war entweder in normaler Menge oder vermindert, die Blutkörperchen, so wie die festen Theile im Ganzen constant vermindert. HELLER schliesst daraus, im Widerspruche mit ENGEL (aber mit demselben Rechte), dass die Krebsdyskrasie eine Fibrinose sei; wozu wir nur bemerken wollen, dass in sämmtlichen 8 Fällen sich der Krebs des Uterus im Zustande der Verschwärung befand[1]), von einem Rückschluss auf die primäre Blutkrase deshalb keine Rede sein kann. Der Harn bot Nichts characteristisches. — HELLER hat auch eine mikroskopische Analyse des Blutes gegeben[2]) und dabei gefunden, 1) dass die Blutkörper eine besonders grosse Verschiedenheit in der Grösse zeigen und dass die kleineren gewöhnlich fein gezackt, granulirt oder geperlt, die grossen aber immer glatt sind, was er auch in eiterhältigem Blute bemerkt hat und gewiss in jedem Blut bemerken wird, wenn er sich die Mühe gibt, normales Blut zu untersuchen oder HENLE's *Handbuch der allgemeinen Anatomie* nachzulesen[3]); 2) eigenthümliche Zellen, Krebszellen, die durch seine Eiterscheidungsmethode (Wässern und Decantiren) aus dem Blute dargestellt

---

[1]) Ob dies auch in dem von HELLER citirten Falle von POPP der Fall war, ist nicht angegeben. [2]) S. 43.

[3]) Ebenso wenig können die oft längsovalen, biscuitförmigen und anderen Gestaltungen, deren GÜNSBURG (*a. a. O.* S. 205) gedenken zu müssen glaubt, auf das krebsige oder ein krankes Blut bezogen werden, da sich dieser „Verlust der Elasticität" bei jeder Aenderung des Concentrationsgrades des Serums zeigt.

werden (und die er, nach der Abbildung zu urtheilen, schon einmal[1]) als Characteristica des Eiterblutes beschrieben hat und gewiss noch aus anderem und namentlich auch aus normalem Blute erhalten wird, wenn er versuchen wird, die farblosen Blutkörperchen auf die angegebene zweckmässige Methode darzustellen); 3) eigenthümliche goldglänzende Flimmerchen, mikroskopische Kryställchen, die man schon mit blossem Auge auf der Oberfläche des Blutes schwimmen und glänzen sehe; Näheres konnte ihrer geringen Menge wegen nicht erforscht werden (einige mikroskopisch-chemische Reactionen wären doch möglich gewesen). Etwas Aehnliches sah ANDRAL[2]), nämlich elliptische, auf der Oberfläche granitähnliche (*granitées*) Lamellen, die viel grösser als Blutkörperchen und von regelmässigerer Form als Faserstoffschollen *(plaques albumineuses)* waren und sich auch in der Krebsjauche fanden. — Ueber die physicalische Beschaffenheit des Blutes bei 12 an Krebs Verstorbenen berichtet GÜNSBURG[3]); Anämie, Dünnflüssigkeit und violette Farbe waren die constantesten Merkmale, doch fanden sich auch Faserstoffgerinnsel und nicht blos bei vorhandenen Lungenleiden (Vergl. S. 114, 154, 170). In 3 Fällen von Magenkrebs[4]) fand G. die Chiffre des Fibrins zwischen 1,8 — 3,5 schwankend.

So viel über die Wahrscheinlichkeitsgründe der ENGEL'schen Hypothese. Die Nothwendigkeit einer Krebsdyskrasie im Allgemeinen begründet E. auf folgende Weise: „Im Falle, dass mehrere in Structur und Function verschiedene Organe zu gleicher Zeit,

---

[1]) Dess. *Archiv* 1845, S. 305.
[2]) *a. a. O.* p. 180.
[3]) *a. a. O.* S. 247 ff.
[4]) S. 251.

oder in verschiedenen auf einander folgenden Zeiträumen Ablagerungsstätte des Exsudatkrebses werden, zweifelt Niemand (?) daran, dass hier eine allgemeine Ursache, eine Allgemeinheit zu Grunde liege; für weniger erwiesen hält man die Sache, wenn das Krebsexsudat oder auch ein Krebsknoten an einer beschränkten Stelle, an einem einzigen Organe auftritt; aber auch hier hat dasselbe Verhältniss statt, und der Satz gilt als allgemeiner, der nirgends eine Ausnahme erleidet: Jedes Krebsgebilde wurzelt in einer Dyskrasie." — Das ist stark (wenn auch gewiss das Schwächste von Allem, was E. bis jetzt geschrieben hat), aber stärker das Folgende: „Die ersteren Fälle bedürfen keines Beweises (!); für den andern Fall, dass nämlich auch der in einem Organe wurzelnde Krebsknoten aus einem dyskrasischen Momente entstehe, finden wir den Beweis in dem Wachsen und Vergrössern der Krebsknoten[1])." Suchen wir nach!

„Der Krebs wächst erstens durch endogene Zellbildung" (was beweist dies? ist der Embryo ebenfalls Product einer Dyskrasie?); „mit der Bildung eines gewöhnlichen organisationsfähigen Exsudates ist in der Regel der Process erloschen, der das Exsudat ins Leben rief. Die Organisation des Exsudats beginnt und schreitet fort; ich erinnere mich aber nie eine Vermehrung der gebildeten Zellen durch endogene Zellbildung gefunden zu haben" (ich ebenfalls nicht, in gewöhnlichen Exsudaten finden sich überhaupt selten Zellen). „Die continuirliche Vermehrung der Zellen setzt aber eine zeitweise Ablagerung eines

---

[1]) *Zeitschr. d. Wiener Aerzte*, I. Jahrg. II. Bd., S. 269 ff.

neuen Plasmas voraus" (welches lebendige Organ, das ernährt wird, setzt diese nicht voraus? wachsen nicht alle Geschwülste? oder sind alle Geschwülste dyskrasisch?). „Diese zeitweise Secretion erfolgt aber von den verschiedenartigsten Organen ohne Unterschied der Structur" (wenn sie Blutgefässe haben, die exsudiren können; ernähren sich nicht die verschiedenartigsten Organe aus demselben Blute?). „In der Umgebung eines Krebsproductes werden ferner in immer weiterem Umfange sämmtliche Nachbargebilde in die Krebsmetamorphose hereingezogen, d. h. der Krebs wächst durch Juxtaposition neuer Massen von seiner Peripherie her, ohne ein bestimmtes Secretionsorgan zu besitzen" u. s. w. (d. h. sie wachsen rascher, es wird mehr exsudirt und daher mehr in das Organ infiltrirt; besitzen andere, gutartige Geschwülste ein bestimmtes Secretionsorgan?). „Wird ein Theil der Krebsmasse auf welche Art immer zerstört, so keimen neue Massen an der Wundfläche" (wie bei jeder gutartigen Geschwulst, bei jeder Warze, bei jedem Hühnerauge); „dieser Umstand hat einigermassen Aehnlichkeit mit dem Wachsen der Haare und Nägel, welche, abgeschnitten, wieder neue Theile an der Berührungsfläche mit der Cutis ansetzen, unterscheidet sich aber von dem Wachsen der genannten Theile dadurch, dass für diese immer ein bestimmtes Secretionsorgan existirt" (es ist sehr die Frage, ob Haare und Nägel als solche secernirt werden?); „während bei Krebsmassen" (wie bei jedem Entzündungsproducte etc.) „jedes Gewebe ohne Unterschied als Stoffbereitendes auftreten kann." — „Haare und Nägel wachsen, so oft sie auch abgeschnitten werden, so lange, als die Materie (welche?) un-

versehrt ist; letztere spielt daher bei dem Wiedererzeugungsprocesse die Hauptrolle. Die Zerstörung der Krebsmasse und des zeitweiligen erzeugenden Organtheils hindert das Emporkeimen neuer Massen nicht" (nicht immer); „hierbei ist das erzeugende Gewebe Nebensache, das Blut spielt bei der Wiedererzeugung die Hauptrolle," (auch dann, wenn sich nach Amputation eines Fingergliedes ein Nagel auf dem zweiten Gliede bildet?) u. s. w. — Es wird nicht Mehr erfordert werden, um darzuthun, dass nicht nur diese Parallele, sondern die ganze Beweisführung keine glückliche zu nennen ist und dass der Schärfe des Begriffs vollends die Spitze abgebrochen wird, wenn, wie E. weiter behauptet, auch nichtdyskrasischen Geschwülsten, wie den Lipomen, dann eine Dyskrasie zu Grunde liegt, „wenn derartige Geschwülste in mehreren Körperregionen auftreten."

Es folgt dann eine ausführliche Schilderung der venösen Dyskrasie, d. h. der verschiedenen Bedingungen und Lebensperioden, bei welchen eine solche normaler und anomaler Weise auftreten kann[1]), worin E. Meister ist und in deren Einzelheiten wir ihm um so weniger folgen wollen, als darin nicht der entfernteste Beweis für die specifische und ätiologische Beziehung einer bestimmten Blutbeschaffenheit zur Krebsbildung liegt. Alles was man E. zugeben könnte, ist, dass ein venöses oder, wie E. es nennt, ein albuminöses Blut eine Disposition für die Bildung von organisirbaren Afterbildungen abgebe, nie aber, dass die *Causa efficiens* damit zusammenfalle, eine Deutung, die den Werth der ganzen

---

[1]) Vgl. ROKITANSKY, *a. a. O.* S. 424.

Krasenlehre so ziemlich auf den concreten Ausdruck bringen dürfte; so und nicht anders verstehe ich auch E., wenn er schliesslich[1]) bemerkt: „die Tuberkulose und krebsige Krasis sind als solche (specifische Dyskrasieen) nicht, wohl aber als Blutkrankheiten, die bestimmten Classen angehören, zu erkennen.“ Für die Tuberkulose hat Engel in einem vorhergehenden Aufsatze[2]), den ich zu seinen glänzendsten Leistungen zähle, den Satz durchzuführen gesucht, dass das Tuberkulöswerden eines Exsudats identisch sei mit seiner Nichtorganisirung, deren Ursache aber eine aus sehr verschiedenen Factoren zusammengesetzte und zwar A. in der Beschaffenheit des Exsudats selbst, B. in der der Organe und des Organismus, C. in äusseren Bedingungen gegeben sei, und die ausserdem bei ganz entgegengesetzten Krasen stattfinden könne (infiltrirte Tuberkulose, Miliartuberkel). Es ist daher eine Verläugnung seiner eigenen Principien, wenn Engel in seiner späteren Abhandlung über die Krebsdyskrasie kaum einen Versuch zu einer ähnlichen Auffassung macht und uns mit der „venöskrebsigen Krasis“ allein abfinden will. Ich halte mich nicht für berufen, es Engel nachthun zu wollen, aber bei dem Gegensatze, der sich zwischen Tuberkel und Krebs im anatomischen Baue ausspricht, liegt es gewiss nahe, die Verhältnisse umzukehren, und wenn das Tuberkulöswerden z. B. auf der grossen Menge des Exsudirten und der gehinderten allseitigen Be-

---

[1]) *a. a. O.* S. 290.

[2]) *a. a. O.* I. Bd., S. 353 ff. S. auch II. Jahrg. II. Bd., S. 92, 95, 225 und Engel's früheren Aufsatz „über die Metamorphosen der Exsudate“ in Roser und Wunderlich's *Archiv* 1843.

rührung mit organisirten Theilen oder auf dem Trokkenwerden des Exsudats beruhen soll, darauf hinzuweisen, dass Krebse immer oder fast immer als sehr wenig umfangreiche Producte beginnen und sich durch die Flüssigkeit (Albuminosität) des Products auszeichnen. Ein noch wichtigeres Moment, das von der primären Blutmischung ganz unabhängig sein kann, scheint mir Engel mit den Worten zu berühren [1]), dass „ein Hauptgrund zu der schnellen Formentwicklung bei Krebsen in dem richtigen Verhältnisse liegen möge, in welchem feste und flüssige Theile sich mischen, in der Abwesenheit jeder Coagulation, die der Organisation der Faserstoffexsudate solche Hindernisse in den Weg legt", und da es bei Krebsen hauptsächlich auf ein zur Zellenbildung taugliches Blastem ankömmt, so liegt das Erforderniss vielleicht viel weniger in der Quantität von Albumin, als in der der Fette und Salze, deren Bedeutung wir zum Theil aus der Entwickelungsgeschichte bereits kennen gelernt haben. Ich bin überzeugt, dass es Engel nicht schwer sein würde (und nur, wer eine ähnliche Erfahrung hat, vermag es), die Bedingungen zur Organisation und Wucherung eines Exsudates eben so zu detailliren, wie er es für den Tuberkel gethan, und hoffe, dass er es nicht von sich abweisen wird, auch diesen Dank zu verdienen; denn sicher würde derselbe grösser sein, als wenn er durch ein weiteres Distinguiren und Spalten nur oberflächlich gekannter Blutbeschaffenheiten zwar Proben seines Scharfsinnes gäbe, aber sich dem Verständnisse seiner Zeitgenossen noch mehr entzöge, als es

---

[1]) *a. a. O.* I. Jahrg. II. Bd. S. 281.

durch seine aphoristisch-dogmatische Darstellungsweise, die mitunter zu einer wahren Gedankenfeilspäne-Manier degenerirt, bereits geschieht. Unsere Zeit will Beweise, keine Sentenzen; nur an Beispielen erstarkt der Begriff, nicht durch ein Häufen von Consequenzen, Abstractionen und Paradoxen. E. verschmäht es, Belege und Citate zu bringen und entzieht sich der Kritik, weil er uns die objectiven Prämissen seiner Theoreme vorenthält. So wird der Wissenschaft kein Material gewonnen und E. schöpft in das Fass der Danaïden, wenn er Anderen die Mühe lässt, für jeden Satz, den er behauptet, die Thatsachen von Neuem zu sammeln und zu documentiren.

Der Vorwurf der Inconsequenz, den wir ENGEL so eben machen zu müssen glaubten, trifft nicht das Haupt und den Meister der Schule. Bei ROKITANSKY beruht die mannichfaltige Gestaltung der Krankheitsproducte nicht auf variabelen Bedingungen zur Organisation, die in jedem einzelnen Falle, oder bei jeder einzelnen Krankheitsform aufzusuchen sind, obgleich solche im Allgemeinen zugegeben werden[1]), er bekämpft vielmehr entschieden die ENGEL'sche Lehre von der Entstehung des Tuberkels und kömmt zu dem Schlusse[2]), „dass schon den Blastemen an und für sich, von vorne herein, differente Qualitäten innewohnen", und die Behauptung einer primitiven (ursprünglichen) Anomalie der Blasteme ist der Kern und Fundamentalsatz des ganzen Buches. Wenn wir nun auch nicht in Abrede stellen, dass sich das Talent des Naturforschers nicht blos in der Constatirung und Aneinanderreihung von That-

---

[1]) *a. a. O.* S. 136. [2]) S. 139.

sachen, sondern auch in einer gewissen Gabe der Ahnung manifestire, die dem Forscher als leuchtende Wolke vorauszieht und ihm gestattet, der Natur die Gesetze und Geheimnisse, die erst eine spätere Zeit enthüllen und formuliren wird, gleichsam schon in der Dämmerung abzulauschen, so erkennen wir in jenem bis zur Einseitigkeit systematischen Streben auf der anderen Seite die Erbsünde aller Stifter einer Schule und aller Autoren eines compacten Handbuches, und können einer entschiedenen Reaction um so sicherer sein, als sich dieselbe in der Schule selbst bereits geregt und z. B. in ENGEL, obgleich er als Autor in vielen Punkten seinem Lehrer vorausgeeilt ist, bereits verkörpert hat.

Während ROKITANSKY mit aller Entschiedenheit gegen ENGEL die dyskrasische Natur des Tuberkels festhält, drückt er sich in Bezug auf den Krebs viel behutsamer aus[1]). „Die Aufstellung einer bestimmten Krebsdyskrasie vom klinisch-anatomischen Standpunkt ist eine der schwierigsten Aufgaben." — „Der unmittelbare Befund der Blutmasse weist eine Hypinose nach; diese kann jedoch zur Stunde an und für sich und unmittelbar nicht als eine besondere krebshafte Hypinose erkannt werden. — — " Unter den Gründen, die ROKITANSKY für ihre Existenz anführt und deren im Vorigen nicht bereits gedacht wurde, ist der wichtigste, „das Ausgeschlossensein von gleichzeitigen faserstoffigen Ausscheidungen, namentlich des faserstoffigen Tuberkels." Auf dieses interessante Verhältniss mehrerer sehr ausgeprägter Krankheitsprocesse hat

---

[1]) *a. a. O.* S. 552.

R. bekanntlich schon vor mehreren Jahren hingewiesen[1]) und wenn auch von mehreren Seiten Einwände gemacht wurden, so haben dieselben nur dazu gedient, die Thatsache in ein helleres Licht zu setzen; namentlich hat Engel[2]) auf die Irrthümer hingewiesen, welche aus einer unvollständigen, ohne Hülfe der Chemie und des Mikroskops angestellten Untersuchung hervorgehen, und ich selbst habe eine Reihe von Fällen, angebliche Combinationen von Krebs und Tuberkel, der obigen Tabelle unbedenklich einverleibt, weil die Schriftsteller offenbar, durch die Knotenform getäuscht, die secundären Schwämme in innern Organen für Tuberkeln oder diesen Ausdruck überhaupt im weitesten Sinne nahmen. Nichts destoweniger wird jenes Gesetz auch durch die ältere Literatur bestätigt und ich stelle hier die mir bekannt gewordenen, glaubwürdigeren Fälle zusammen, da es bisher doch nicht geschehen ist und für künftige Fragen nützlich sein kann.

Leberschwämme mit einigen Tuberkeln (?) der Lunge sah Baring (Holsch. *Ann.* S. 251) bei einem 64jährigen Manne; Magenkrebs bei einem Hämorrhoidarius, der früher rhachitisch gewesen und an Kyphose litt, neben Kalksteinen in den Lungen, die auch ausgehustet worden waren, beobachtete Jäger (*Klin. Ann.* 1828, S. 62); Nisle (Horn's *Archiv* 1829, S. 817) sucht durch eine Reihe von Fällen die Combination darzuthun, hat aber nur die Verwirrung vermehrt, indem er tuberkulöse Darmgeschwüre für scirrhöse nahm und Scropheln und Krebs zusammenstellte; Scrophelgeschwülste und Scrophelnarben bei einem Fungus durae matris und orbitae, erstere am Hals und in den Mesenterialdrüsen, bei Stöhr (*De carie orbitae*, Fribg. 1833, p. 9); bei einem Manne, dessen Vater und

[1]) *Oesterr. med. Jahrb.* 1838, S. 408.

[2]) *Oesterr. Wochenschr.* 1842, S. 853.

Bruder an Phthisis tuberculosa gestorben, der von Jugend auf an Drüsen und Tinea capitis gelitten, auch im 10. Jahre einen Abscess am Oberkiefer gehabt und später einen Typhus durchgemacht, sah KRÜPPEL (*De maxillae sup. resect.* Bonn. 1834, p. 46) sich im 40. Jahre ein Osteosarcoma am Unterkiefer bilden, das vergeblich mit Decoct. Zittmanni behandelt, dann durch Resection des Kiefers entfernt und während der Vernarbung recidiv wurde; Tuberkeln und Excavationen in den Lungen neben Fungus am Halse nach Exstirpation eines Lippenkrebses, desgleichen bei Markschwamm der Scapula in einem früher scrophulösen Individuum, dessen Mesenterialdrüsen bedeutend geschwollen waren, ferner eine Frau, die in der Jugend alle Formen der Scrophulose (Abscesse, Narben etc.) gehabt, 11 Kinder geboren und im 40. Jahre an zahlreichen, schmerzhaften Geschwülsten im Leibe, in der Haut, in der Schädel- und Brusthöhle litt, beschreibt PETRI (*a. a. O.* p. 7, 10, 15); Miliartuberkel und Cavernen in den Lungen neben Osteoid am Knie und in den Lungen bei einem Knaben von venöser, lymphatischer Constitution, RUFFMANN (*Tumoris osteoidis casus*, Berol. 1843); Lungentuberkel mit Lungennarben und Excavationen bei Markschwämmen im Gehirn, am Hals, im Pankreas und an der Cardia beschreibt RAMPOLD (*Med. Ann.* 1843, S. 449); ferner Magenkrebs mit Markschwämmen im Gehirn, am Hals etc. bei Narben und Excavationen der Lungen (ebenda S. 237); Nasenkrebs mit Arterienkrankheit, granulirten Tuberkeln und Hepatisation der Lungen (ebenda S. 240); Markschwamm des Gehirns mit Bronchialtuberkeln (?) (ebenda S. 228); angebliche Tuberkeln, zum Theil verkreidet, im Netz und vereiterte Lymphdrüsen bei angeblichem Scirrhus des Pankreas s. b. CLÄSSEN (*a. a. O.* S. 279); RAYER, der übrigens Tuberkeln und Encephaloidmassen sonst offenbar zusammenwirft, sah Tuberkeln und Excavationen in den Lungen bei Schwämmen in Leber und Nieren (*a. a. O.* S. 597); bei Magenkrebs sah HALLA (*a. a. O.* S. 34) 4 mal obsolete Lungen- und Bronchialtuberkel, 1 mal aber frische Tuberkulose bei Markschwamm des Magens, 1 mal 12 eingeschrumpfte, verkalkte, verseifte und zum Theil sehnige Narben bildende Markschwämme der Leber bei frischen Lungentuberkeln, pneumonischem und pleuritischem Exsudat, 2 mal sogar obsolete und frische neben

einander (S. 37); Alveolarkrebs des Magens und der benachbarten Lymphdrüsen bei chronischen und acuten Lungentuberkeln (*Prag. Vierteljahrsschr.* 1846, IV. Bd. S. 169); Kiwisch fand unter 36 Fällen von Uteruskrebs 6 mal obsolete, 1 mal frische Lungentuberkulose (*a. a. O.* S. 437); Uteruskrebs mit obsoleter Lungentuberkulose (narbiger Einziehung der Lunge, Verödung des Gewebes, in Verkreidung begriffene Tuberkeln) und tuberkulöser Peritonitis, Martin (*Oester. med. Wochenschr.* 1845, S. 489); Cless (Roser und Wunderlich's *Archiv* 1845, S. 509) sah unter einer ziemlichen Anzahl von Sectionen nur ein einziges Beispiel, nämlich bei einer 60jährigen Frau Carcinoma uteri mit ein Paar kleinen Nestern völlig obsoleter, halb verkreideter Tuberkeln, und erhebt gerechte Bedenken gegen Lebert's Behauptung, dass sich „Tuberkel und Krebs gegenseitig nicht ausschliessen und sogar ihren verschiedenen Verlauf nicht hemmen, und dass beide Krankheitsprocesse zugleich in dem gleichen Individuum ihre Entwickelungsstadien durchlaufen können (Müller's *Archiv* 1844, S. 286, 296). Die 5 Fälle, die L. zum Beweise anführt, sind viel zu aphoristisch mitgetheilt und seine Kriterien (die specifischen Tuberkelzellen) gelten uns zu wenig, um viel Gewicht darauf zu legen; übrigens gehörten 3 Fälle davon (2 — 4) alten Leuten an, während in dem 5. die scirrhöse Geschwulst selbst die gelbe, käsige, tuberkulöse Substanz enthalten haben soll (Carcinoma reticulare?). In seiner *Physiol. path.* beschreibt derselbe ebenfalls 2 Fälle, wovon der eine (t. II, p. 388) mit dem 3. der 5 ersten identisch zu sein scheint, in welchem tuberkulöse und scirrhöse Mesenterialdrüsen, Leber- und Lungenknoten gemischt gewesen sein sollen, während im anderen (p. 338) sich neben einem Krebs am Fundus uteri eine vernarbte Caverne (*très-ancienne*) in der linken Lungenspitze fand. Endlich wohnte ich selbst der Section eines bejahrten Mannes bei, den Dr. C. Wenzel in Mainz behandelte, bei dem wir einen faustgrossen Fungus medullaris an der Basis cranii und eine alte Tuberkulose mit eigrossen Cavernen in beiden Lungen trafen.

Aeltere wie neuere Beobachtungen bestätigen demnach mit wenigen Ausnahmen die Angabe von Roki-

TANSKY, der unter 340 Fällen von Krebs keinen oder nur Spuren eines erloschenen tuberkulösen Processes auffand, eine Erfahrung, die auch HERRICH und POPP [1]) nach ihrer statistischen Tabelle bestätigen, indem sie sagen: „Zu den seltensten Begleitern bösartiger Fremdbildungen gehört Knotenbildung (Tuberkulose); — — wie im Allgemeinen so scheine auch bei gleichzeitigen bösartigen Fremdbildungen die Lunge der gewöhnlichste Sitz der Knotenbildung zu sein. Beide schliessen sich also im Allgemeinen nicht aus, wohl aber örtlich." — Beweist eine solche Thatsache, deren hohe Bedeutung Niemand verkennt, nothwendig „die specifische Natur der Krebsdyskrasie?" Ich glaube, dass sie nicht mehr beweist, als dass die Bedingungen zur Nichtorganisation eines Exsudats (Tuberkel) und die zur lebhaftesten Organisation eines andern (Krebs) nicht leicht in demselben Organismus, in demselben Organ und zu derselben Zeit gegeben sind, nimmermehr aber, dass dieselben allein oder auch nur vorzugsweise im Blute liegen; schon die Ausschliessung in Bezug auf einzelne Organe und Organbezirke [2]) weist auf ein nichthumorales Moment hin, und obgleich ENGEL [3]) dieses, so wie die Disposition verschiedener Lebensalter, Lebensweisen, Temperamente etc., auf eine, theils locale, theils periodische Venosität zurückführen will, so zeugt doch eben der Umstand, dass dieselben Momente zu Afterbildungen überhaupt und der verschiedensten Art disponiren,

---

[1]) *a. a. O.* S. 78

[2]) ROKITANSKY, *Path Anat.* S. 425. ENGEL, *a. a. O.* I. Jahrg. II. Bd. S. 273; II Jahrg. II. Bd S. 248.

[3]) *a. a. O.* S. 249 ff

von neuem gegen eine „specifische" Disposition. Rokitansky selbst gibt eine primitive und eine consecutive Krebskrase, d. h. einen dyskrasischen und einen rein localen Krebs zu, bei welchem „die krebsige Hypinose fehlt und die Krase die normale oder sonst eine der anomalen sein kann[1]." Erfährt man ferner, dass mit und neben Krebs und zwar nicht blos bei dem localen, sondern auch „neben Krebs allgemeiner Bedeutung" wirkliche Faserstoffkrasen auftreten und „aus der krebsigen Hypinose (Albuminose) sich entwickeln," und zwar „entweder unmittelbar aus der Hypinose durch Umsetzung derselben oder aber durch eine Entzündung mit präexistentem krebsig-dyskrasischem Blutfactor vermittelt" [2]), und sieht man, wie Rokitansky dabei eine förmliche „Uebertragung der specifischen Constitution des Albumins auf das Fibrin" [3]), demnach auch „eine eigenartige Constitution des Fibrins unter der Bedingung seiner Gestaltungsfähigkeit und seines Zerfallens" annimmt, und dass „diese krebsige Fibrinose wieder die Grundlage eines eigenartigen Tuberkels von krebsig-faserstoffiger Constitution ist;" — erwägt man endlich, dass „über die Constitution des Blutes bei Gicht, Syphilis, chronischen Hautausschlägen u. s. w. — so unzweifelhaft auch eine Anomalie obwaltet — die Anatomie bisher keine Aufschlüsse gibt" [4]), — so schwindet meiner Ansicht nach der letzte Zweifel darüber, dass es nicht nur keine specifische Krebsdyskrasie gibt, sondern dass die ganze Krasenlehre, so wohlbegründet sie

---

1) *a. a. O.* S. 554. 2) ebenda S. 555.
3) S. 556. 4) S. 565, Schluss.

nach anatomischen Principien sein mag, eine ganz andere Bedeutung hat, als diejenige, welche System und Schule ihr beizulegen suchen. Diese Krasen sind keine Dyskrasieen, die mit Nothwendigkeit eine bestimmte, specifische Krankheit setzen, sondern sie sind Charactere, gewissermassen Symptome allgemeinerer physiologischer und pathologischer Processe, hervorgebracht durch Schwankungen oder Modificationen des Stoffwechsels, die durch sehr verschiedenartige Ursachen bedingt werden und ganz verschiedene Krankheitsformen begleiten können[1]). Von allen specifischen Krasen ist, wie E. zugibt[2]), allein „die typhöse als solche diagnosticirbar, wenn sie auch keine Producte gesetzt hat;" und eben der Typhus mit seinen frappanten Eigenthümlichkeiten scheint nicht blos den Krystallisationspunkt, sondern noch fortwährend das Hauptargument dieser neuesten Humoralpathologie abzugeben. So lange aber die Bedingungen, unter denen ein arterielles, ein venöses, ein gerinnbares oder ein blos viscides Blut auftritt, so lange nicht einmal das Wesentliche der einzelnen Krasen ermittelt ist, bleibt alles weitere Distinguiren und Specificiren ein Rechnen mit unbekannten Grössen, wobei nur neue Namen, aber keine Begriffe geschaffen und die Aufmerksamkeit vielmehr von dem inneren Wesen der Processe abgelenkt werden kann. Den Gründern einer neuen Lehre fallen natürlich ihre Unvollkommenheiten nicht zur Last, wenn man aber sieht, dass in manchen klinischen und pathologisch-

[1]) S. Engel's neuere Definition der Arteriellität und Venosität, *a. a. O.* II. Jahrg. II. Bd. S. 252.

[2]) *a. a. O.* I. Jahrg. II. Bd. S. 290.

anatomischen Berichten die Termini „Tuberkel-, Krebs-, typhöse Dyskrasie" u. s. w. bereits stehende Rubriken geworden sind, unter welche alle möglichen Einzelfälle ohne Rücksicht auf ihre individuellen Eigenthümlichkeiten untergebracht werden, so muss man gegen ein so gedankenloses Treiben, das uns in die krassesten Zeiten ontologischer Anschauungsweisen zurückführen würde, denen wir uns kaum mit Mühen und Schmerzen entwunden haben, — aufs Entschiedenste protestiren. Nicht eine Humoralpathologie ist, was uns Noth thut, — wir haben wahrlich der einseitigen Pathien und Pathologien genug — sondern eine rationelle medicinische Chemie und diese werden wir haben, sobald die Chemiker vom Fach sich von einem, in anderen Disciplinen längst überwundenen Zunftdünkel emancipirt und eingesehen haben werden, dass sich das Feld der Wissenschaft nicht von einer Parcelle aus beherrschen oder reformiren lässt, sondern, dass sie, wenn sie physiologische und pathologische Räthsel lösen wollen, bei der Physiologie und Pathologie vorher, und zwar ernstlich und gründlich, in die Schule gehen müssen. Wir zweifeln nicht, dass auch unsere Zeit ihre Erfüllung haben wird.

## *Heilbarkeit.*

Die Frage, ob Krebs (oder eine andere Krankheit) heilbar sei oder nicht, hat bei den bisherigen Begriffen gar keinen Sinn, und sie etwa auf statistischem Wege beantworten zu wollen, bleibt ein fruchtloses und thörichtes Beginnen, so lange man über

das Wesen der Krankheit noch ganz im Dunkeln oder wenigstens noch nicht übereingekommen ist, welche Geschwülste man als krebshafte bezeichnen will. Jedermann denkt dabei an einige Kranke, die mit grässlichen Geschwüren, disseminirten Ablagerungen behaftet, aller Therapie zum Trotze, elend zu Grunde gingen und deren Krankheit alle Aerzte ohne Ausnahme für Krebs erklärt haben würden. Gewiss werden alle Versuche, das Wesen der Krankheit zu studiren, von solchen unzweifelhaft bösartigen Fällen ausgehen müssen, aber verschliesst man sich nicht von Anfang das Verständniss, wenn man bewusst oder unbewusst die Bösartigkeit in der Unheilbarkeit aufgehen lässt und beide identificirt? Man hat Recht, wenn man eine unheilbare Geschwulst bösartig nennt, aber man darf die Unheilbarkeit nicht zum letzten Kriterium der Bösartigkeit machen, wie es in neuerer Zeit geschieht. Früher nannte man alle Gewebe scirrhös, die sich durch eine krankhafte Härte und Dichte auszeichneten, und trennte den Scirrhus durchaus vom Carcinom; der Scirrhus war nicht krebshaft, aber er konnte es werden. Als eine genauere Untersuchung lehrte, welche verschiedene Neubildungen man zusammengeworfen, und dass jede Narbe, jeder Callus ein Organ scirrhös machen könne, übertrug man den Begriff der Bösartigkeit auch auf das Wort Scirrhus; Scirrhus und Carcinom gelten jetzt als wesentlich identisch, d. h. man bezeichnet als Scirrhen die harten, faserigen Carcinome und unterscheidet gutartige und bösartige Fasergeschwülste. Statt nun aber den Eigenthümlichkeiten des Baues, Wachsthums etc. nachzuforschen, die den Verlauf modificiren und die Heilbarkeit erschweren können, ist man jetzt

dahin gekommen, im Falle der Heilung einer Geschwulst durch Operation, Aetzmittel u. s. w. einen Irrthum der Diagnose anzunehmen und die heilbaren gradezu von den bösartigen auszuschliessen. Man erklärt die Lippenkrebse, den Schornsteinfegerkrebs etc. für nicht krebshaft, weil sie geheilt werden können[1])! — So sehr ein solches Verfahren durch marktschreierische Verkündigung von angeblichen Heilungen provocirt und durch wirkliche Irrthümer in der Diagnose gerechtfertigt sein mag, so wird doch dadurch die Verwirrung nicht gehoben, sondern aufs Höchste gesteigert und eine wissenschaftliche Erörterung gradezu unmöglich. Die Frage, ob Krebs heilbar sei? bedeutet jetzt so viel, als: sind unheilbare Geschwülste heilbar? und trifft es sich hie und da, dass eine Geschwulst, die alle Welt für krebshaft hält, geheilt wird, so erklärt man dies dadurch, dass die Diathese (die unbekannte Ursache der Bösartigkeit) untergegangen sei, was mit anderen Worten heisst, die unheilbare Krankheit sei geheilt worden, weil sie heilbar geworden sei! So genügsam ist man geworden.

Die pathologische Anatomie hat uns gelehrt, dass die Annahme einer Krebsdyskrasie, als einer specifischen Beschaffenheit des Blutes, alles Grundes entbehrt, dass vielmehr alle Factoren der Bösartigkeit, nämlich die Geneigtheit zur Verschwärung (oder Erweichung), zu Recidiven und zur Dissemination in

---

[1]) Duparcque (*a. a. O.* p. 55) hat den Fehler, der dieser Schlussfolgerung zu Grunde liegt, sehr treffend mit folgenden Worten bezeichnet: *Le cancer est incurable, parce qu'on ne le guérit pas ordinairement; on ne peut le guérir, puisqu'il est incurable; donc quand on le guérit, c'est qu'il n'existait pas!*

entfernten Organen, sowie die daraus resultirende Cachexia cancerosa, wenn sie anders einen eigenthümlichen Character trägt, auch ohne die Supposition einer Krebsdyskrasie aus den Eigenthümlichkeiten des Baues, des Wachsthumes und des Sitzes mancher Geschwülste zu erklären sind; wir haben uns ferner überzeugt, dass diese Eigenthümlichkeiten des Baues und Wachsthumes, nämlich der Reichthum an flüssigem Blasteme (Krebssaft), die Combination von Fasergewebe und Zellen, so wie die Vermehrungsweise der letzteren allen erfahrungsgemäss bösartigen Geschwülsten gemeinsam sind und sie von notorisch gutartigen unterscheiden; dass es ferner zwar zwischen gutartigen und bösartigen Fasergeschwülsten alle Uebergänge gibt[1]), so dass man wohl von einzelnen „Krebsen," aber nicht von einer „Krebskrankheit" sprechen kann, dass aber der anatomische Character dem pathologischen im einzelnen Falle immer entspricht, dass die Bösartigkeit, wie schon Vogel angedeutet hat[2]), sich in der Menge der Zellenformen, die Gutartigkeit im Vorwalten der Fasern ausspricht, und dass die Unsicherheit der Diagnose eben ein Argument für die Gutartigkeit ist.

Viele werden ohne Zweifel mit diesen Sätzen sich nicht zufrieden geben wollen und fragen, was aus der Pathologie werden solle, wenn auf diese Weise die Begriffe schwankend gemacht werden? und ob nicht so

---

[1]) „Absolut bösartig ist kein Aftergebilde, d. h. keinem kömmt die Eigenschaft zu, unter allen Verhältnissen das Organ, in welchem es haftet, oder den Organismus, in dem es erzeugt wurde, zu Grunde zu richten." Engel, *a. a. O.* S. 257.

[2]) *a. a. O.* II. Jahrg. II. Bd. S. 281.

das Wort „Krebs“ vollends verliere, was man bisher daran vermisst habe, nämlich die scharfe Begrenzung? Allerdings! Den Schreibern der Handbücher wird damit wenig gedient sein, denn, da einmal classificirt werden muss, sind umschriebene Begriffe unentbehrlich. Man weiss aber, wie alle Definitionen und alle Krankheitsbilder doch nur nach einzelnen Kranken gemacht oder aus einer Summe von Fällen nach Art einer Mosaik zusammengesetzt werden, und dass der Schüler, der in jedem einzelnen Falle sein Compendium zu Rathe ziehen wollte, sehr oft rathlos dastehen würde. Bleibt man sich dessen bewusst, so können wir auch die Eintheilung der Geschwülste in gut- und bösartige, welche die tägliche Erfahrung und der gesunde Menschenverstand verlangen, nicht darum eine „unlogische“ nennen, weil eine consequente Durchführung derselben unmöglich ist[1]). ENGEL meint, „man übersehe dabei, dass die sogenannten bösartigen Geschwülste in dem Ulcerationsprocesse, zu dem sie allerdings eine Bedingung abgeben, selbst zu Grunde gehen, dass es mithin etwas noch Bösartigeres geben müsse, dem diese Geschwülste nicht zu widerstehen vermögen.“ Allein diese eine Bedingung ist doch wohl die *Causa sufficiens,* und dass die Geschwulst selbst unterliegt, macht sie so wenig gutartiger, als es für den Patienten ein Trost ist, dass sein Uebel ihn nicht überlebt! Auch ROKITANSKY[2]) bemerkt, dass der praktische Arzt jene Eintheilung „nicht wohl umgehen könne, so wenig haltbar selbe

---

[1]) ENGEL, *a. a. O.* I. Jahrg. II. Bd. S. 287; II. Jahrg. I. Bd. S. 313.

[2]) *a. a. O.* S. 127.

auch von wissenschaftlicher Seite sein möge," und gewiss kann unsere Aufgabe nicht die sein, die praktischen Erfahrungen, die ja immer die Anhaltspunkte und das Substrat der theoretischen Erörterung bleiben müssen, zu negiren oder herabzusetzen, sondern vielmehr sie zu deuten, zu läutern und zu einem wissenschaftlichen Ganzen zu verbinden. Man braucht deshalb die Bezeichnung „Krebs," auch wenn es ausführbar wäre, nicht zu verbannen, wie Einige gewollt haben, aber man verlange desto entschiedener, dass diejenigen, die mitsprechen wollen, allen Anforderungen einer gründlichen Erfahrungsmethode genügen und nur solche Geschwülste damit bezeichnen, deren Bösartigkeit in einem nachweisbaren Zusammenhang mit ihrer anatomischen Structur steht.

Trifft es sich nun, dass eine Geschwulst, die mit einer anderen, bösartig verlaufenden, in ihrem Baue durchaus übereinstimmt, durch die Operation oder andere Mittel geheilt wird, so kann meiner Ansicht nach nur Jemand, für den es keine Principien der Forschung in Medicin und Naturwissenschaften gibt, bestreiten wollen, dass man hier einen Krebs geheilt habe. Fälle der Art sind mir selbst zwar bis jetzt nicht vorgekommen und dergleichen in der Literatur aufzusuchen, ist um so misslicher, als die wenigsten Beobachter sich die Mühe nahmen und noch wenigere die Kenntnisse besassen, eine gründliche anatomische Beschreibung des exstirpirten Gewächses zu geben. Dennoch existirt eine Anzahl von Mittheilungen, die über die Möglichkeit der Heilung notorischer Krebse keinen Zweifel lassen, unter denen ich natürlich nicht diejenigen Patienten aufzählen werde, die nur „geheilt entlassen wurden," denn deren Zahl ist

Legion [1]). Es gehören hierher die Fälle, welche J. MÜLLER [2]) citirt und zum Theil selbst geprüft hat; einen grossen Markschwamm des Oberschenkels entfernte v. GRAEFE mit Glück durch die Amputation [3]); auch CHELIUS besitzt eine einzelne Erfahrung der Art aus seiner grossen Praxis, und die Patientin, der er vor längerer Zeit einen grossen Markschwamm exstirpirte, lebt noch. ALIBERT [4]) operirte eine bösartige Geschwulst, nachdem sie mehrmals recidiv geworden, endlich mit Erfolg; eine Operirte von MAUNOIR [5]) war nach 11 Jahren noch gesund; einer von SCHINDLER [6]) noch nach 6, zwei von LANGENBECK Castrirte nach 5 Jahren [7]); dahin auch der von LANGENBECK mit Glück exstirpirte krebsige Uterus [8]). Am günstigsten sind die Berichte bei den sogenannten Lippen-, Gesichts- und Zungenkrebsen, bei Krebsen der Vorhaut und des Penis [9]).

---

[1]) S. u. A. *Dict. a. a. O.* p. 567, 573. MÜHRY, *a. a. O.* p. 16 etc. WEDEMEYER. RUST's *Mag.* Bd. XIII, S. 9 ff. KÖMM (*Oesterr. Jahrb.* Bd. XVIII, 1835, S. 247) sah in 25 Jahren nur 2 unglückliche Fälle!! — während MONRO von 60 Operirten nur 4 nach 2 Jahren noch am Leben sah, SCARPA in langer Praxis nur 3, RAYER von 100 nur 4 — 5 geheilt haben wollen.

[2]) *a. a. O.* S. 27, 28.

[3]) SCHMIDT's *Jahrb.*

[4]) *a. a. O.* p. 201.

[5]) *a. a. O.* p. 63, obs. 10.

[6]) RUST's *Mag.* Bd. XXV, 1828, S. 272.

[7]) BARING, *a. a. O.* S. 207 (Beob. 1 u. 3).

[8]) LANGENBECK's *Bibliothek für Chir.* Bd. I, S. 551 u. Bd. IV, S. 698 — 700.

[9]) RUST's *Mag.* Bd. XIX, 1825, S. 30. HEY, *a. a. O.* S. 331. SCHMIDT's *Jahrb.* 1840, S. 95, Bd. XXV.

Problematischer, wenn auch höchst interessant, sind die Erfahrungen über spontane und Naturheilung von Scirrhen und Schwämmen [1]). Bekannt ist das theilweise und gänzliche Gangränesciren, das einigemal zur Heilung geführt haben soll [2]); freiwillige Rückbildung eines Fungus bulbi beim Gebrauch von Kataplasmen und Blutegeln sah MAUNOIR [3]), wohin wohl auch die Cur des Grafen RADETZKY gehört, auf welche die Homöopathen sich neuerdings so viel zu gut thaten. DUPARCQUE [4]) sah einmal einen alten ulcerirten Brustkrebs vernarben, nachdem durch Apoplexie halbseitige Lähmung eingetreten war [5]). Freiwillige Verödung soll nach ENGEL [6]) und ROKITANSKY [7]) nicht selten sein und wurde von HALLA [8]) 3 mal bei Leber- und 1 mal bei Krebs des Gehirns beobachtet; Fälle von geheilten Krebsproducten sind ENGEL [9]) vorgekommen: „an der weiblichen Brust durch vollständige Verjauchung; an dem Mons veneris, dem Penis und Scrotum durch Nekrosirung; am Magen vollständig reine Krebsgeschwüre, am Uterus, Verkreidung und Obsolescirung selbst bei umfänglichen Geschwürs-

---

1) S. MÜHRY, *a. a. O.* p. 21 ff.

2) *Dict. a. a. O.* p. 554. WARREN, *a. a. O.* S. 147. ROKITANSKY, *a. a. O.* S. 352.

3) Obs. 2, p. 38.

4) *a. a. O.* p. 288.

5) Das Gleiche soll, wie Dr. v. DUMREICHER versicherte, in der WATTMANN'schen Klinik zu Wien mehrmals in Folge intercurrirender Fieberkrankheiten eingetreten sein.

6) *a. a. O.* I. Jahrg. II. Bd. S. 283.

7) *a. a. O.* S. 349, 352.

8) *a. a. O.* S. 31.

9) *a. a. O.* S. 285.

Zerstörungen zu wiederholten Malen." Auch Verkreidung kömmt nach denselben Beobachtern[1]) als günstiger Ausgang vor und ist nicht mit Verknöcherung, d. i. mit Bildung ächter Knochensubstanz an oder in Geschwülsten zu verwechseln, wie sie z. B. in der Nähe von Knochen als Spicula und Exostose vorkömmt (Fall III, S. 38)[2]). Nach ROKITANSKY[3]) gibt es endlich auch eine Verseifung des Krebses, deren Wesen uns vorläufig ganz räthselhaft bleibt und die nach R. selbst „durch fortgesetzte genaue Untersuchungen zu rechtfertigen ist." — Die Veranlassung zu diesen Naturheilungen findet ENGEL[4]) vor Allem in der „Erzeugung einer Krankheit, die, grösser als die Krebskrankheit, unter allen Umständen die Aenderung jeder Krase hervorruft"; z. B. Herz- und Leberkrankheiten. „Ob die faserstoffige Blutkrasis, wenn sie im Verlaufe der Krebsdyskrasie auftauchen sollte, kräftig genug wäre, die Krebsdyskrasie gänzlich zu verdrängen, steht zu bezweifeln; übrigens bietet die Natur gar nie einen derartigen Fall dar." Auch wir bezweifeln das Erstere und bedauern das Letztere aufrichtig.

Um sich Rechenschaft über die Unheilbarkeit einer Krankheit geben zu können, ist ferner erforderlich, dass man sich über die Grenzen der ärztlichen Kunst keine Illusionen mache. Die Lungenphthise soll in

---

[1]) ENGEL, *a. a. O.* S. 282; II. Jahrg. II. Bd. S. 241. ROKITANSKY, *a. a. O.* S. 270, 352. HODGKIN, *a. a. O.* S. 263. Häufig bei gutartigen Fibroiden, Polypen etc., WALTER, *a. a. O.* S. 32.

[2]) J. MÜLLER, *a. a. O.* S. 20. [3]) *a. a. O.* S. 352.

[4]) *a. a. O.* I. Jahrg. II. Bd. S. 284.

neuerer Zeit deswegen schlimmere Resultate geben, weil die Fortschritte der diagnostischen Technik die Unterscheidung von anderen Krankheiten der Respirationsorgane, die sonst als Phthisen behandelt und geheilt wurden (chronische Catarrhe, Bronchitiden und Pneumonieen), so sehr erleichtert haben. Gesetzt aber auch, wir fänden Mittel, zahlreiche Tuberkelknoten zu eliminiren oder zum Verkreiden zu bringen, Cavernen zu schliessen, Empyeme und tuberkulöse Exsudate der Pleura zur Organisation zu bringen, — würde eine versteinerte oder von derben Narbensträngen durchzogene, vielfach verzerrte, mit dem Brustkorb unbeweglich verschmolzene Lunge, deren Vesikel und feinere Bronchien zum grössten Theil obliterirt wären, im Stande sein, ihre normale Function wieder zu übernehmen und das Leben des Kranken zu fristen? Nur, wer nie Leichenöffnungen gemacht hat, kann sich darüber täuschen. Was soll, fragen wir weiter, eine Therapie bezwecken, wenn von einem Krebsknoten aus die benachbarten Lymphdrüsen inficirt oder gar Ablagerungen in inneren Organen erfolgt sind? Man exstirpirt vielleicht die primäre Geschwulst und erzielt eine dauerhafte Narbe, aber die bereits bestehenden secundären Producte werden ihren Entwickelungsgang ungestört fortgehen und die Operation kann nur dazu helfen, die Kräfte des Kranken zu erschöpfen und seinen Ruin zu beschleunigen. Wenn daher Manche rathen, so oft und so schnell als möglich zu operiren [1]), so können wir nur für die Fälle einstimmen, wo sich das Recidiv *in loco,* d. h. in der Narbe selbst oder in ihrer nächsten

---

[1]) Lebert, *a. a. O.* p. 288.

Umgebung zeigt; wir müssen es aber für tollkühn und für unbedingt verwerflich halten, auch dann eingreifen zu wollen, wenn bereits Drüsenanschwellungen bestehen. Niemand kann dann ermessen, wie weit die Dissemination bereits gegangen sei und ob die Drüsen, die man zu erreichen oder zu fühlen vermag, die einzigen ergriffenen sind; Niemand wird beweisen können, dass entfernte Ablagerungen, die der Operation früher oder später nachwachsen, selbstständige sind und nicht zur Zeit der Operation bereits begonnen und bestanden hatten. Individuelle Gründe, die Schmerzhaftigkeit, consumirende Ulceration, der Wille des Kranken können in solchen Fällen die Operation indiciren, aber von Heilung wird keine Rede sein, d. h. man muss nicht Krankheiten heilen wollen, die, wie eine anatomisch-zerstörte Lunge, in einem Stadium angelangt sind, wo aus handgreiflichen Gründen jede Hülfe absolut zu spät kömmt.

Eine einmal vorhandene organisirte Afterbildung, deren Weiterentwickelung und Wachsthum Gefahr droht, könnte unschädlich gemacht werden, indem man sie entweder zum Stillestehen brächte oder indem man sie vollständig verschwinden machte. Ein isolirter Krebs ist in dieser Beziehung nicht bösartiger, als jede andere Geschwulst oder Neubildung. Wir können eben so wenig einen Polypen aufhören machen, zu wachsen, als einen beginnenden Furunkel rückgängig machen; man kann wohl ein unorganisirtes, frisches Exsudat oder Entzündungsproduct zur Wiederverflüssigung und dann zur Resorption bringen, aber eine Afterbildung, die Zellen, Fasern und ein Gefässsystem besitzt, lässt sich so wenig zertheilen, als ein Arm, ein Bein, ein Finger. Und

wäre die Möglichkeit vorhanden, so käme es erst auf den Sitz, das Organ und die Ausbreitung des Uebels an, ob ein solcher Ausgang wünschenswerth wäre. Wer wird wünschen, eine Lungentuberkulose zerfliessen zu sehen? und sind nicht „erweichende Krebse" die allerschlimmsten? Erfahrene Praktiker[1]) warnen daher mit Recht vor allen sogenannten resolvirenden und erweichenden Mitteln, welche nur die Congestion vermehren, das Wachsthum, die Erweichung, den Durchbruch und die Wucherung beschleunigen können; und von den Erfolgen einer örtlich reizenden Behandlung, Mercurialcuren u. s. w., finden sich selbst unter den wenigen Fällen, die wir beschrieben haben, traurige Beispiele (Fall I, III, XII, XIII.)

Rationelle Heilmittel wären dagegen solche, welche eine Verödung (Obsolescenz) oder Nekrose der Geschwulst durch Atrophie herbeiführten, ohne gleichzeitig den Organismus zu erschöpfen. Zu diesem Zwecke hat man schon lange die Compression (Recamier), beharrlich fortgesetzte örtliche Blutentziehungen[2]), die Unterbindung der ernährenden Gefässe[3]),

---

[1]) S. Chelius, *a. a. O.* S. 564.

[2]) *Dict. a. a. O.* p. 562. Gangränescenz einer krebsigen Brust unter dieser Behandlung sah ich selbst in der Wattmann'schen Klinik; ob aber die Kranke geheilt worden, habe ich nicht erfahren.

[3]) Baring, *a. a. O.* S. 210. Maunoir, *a. a. O.* p. 131. Jobert, Schmidt's *Jahrb.* 1840, S. 223. Die von Einigen vorgeschlagene Unterbindung (Durchschneidung) der Nerven hat keinen Sinn, weil man von der irrigen Ansicht ausging, dass der Markschwamm wucherndes Nervenmark

die Hungercur[1]) u. s. w. vorgeschlagen und angeblich von allen diesen Proceduren in einzelnen Fällen Erfolg gehabt. Es bedarf keiner Erwähnung, dass keine derselben für alle Fälle passt, ja dass die Zahl derjenigen, in welchen sie praktikabel sind, eine sehr beschränkte sein wird. Das sicherste, und in den meisten Fällen auch das humanste Mittel wird daher immer die Operation bleiben, deren Stelle aus schon berührten Gründen durch das Cauterium nur unvollkommen vertreten wird. Alle Aerzte sind darüber einig, dass die Operation eine radicale sein müsse und dass deshalb mit Muskeln, Haut, Fettgewebe etc. nicht gespart werden solle; dass eiternde Wunden eine Irritation unterhalten und an sich schon Recidive begünstigen, läugnet Chelius[2]) und Wenzel[3]) scheint mit sich selbst im Widerspruch, wenn er eiternde Wunden für gefährlich hält, aber Fontanelle in der Nähe derselben empfiehlt.

Hinsichtlich des Zeitpunkts, wo operirt werden soll, räth z. B. Duparcque[4]), man solle mit der Operation nicht eilen, und die Resultate seien desto günstiger, je später man dazu schreite, d. h. je älter die Krankheit sei, eine Bemerkung die als Erfahrungsgesetz gewiss sehr richtig ist, denn alte, d. h. solche Krebse die jahrelang bestanden haben, ohne das Individuum aufzureiben, haben ebendadurch ihre relative Gutartigkeit bewährt. Als therapeuti-

---

sei; eher könnte man fragen, ob dieselbe nicht mittelbar, durch die Paralyse, Atrophie eines Theils bewirken könne?

[1]) Duparcque, p. 54. [2]) *a. a. O.* S. 608.

[3]) *a. a. O.* S. 174. [4]) *a. a. O.* p. 35.

sche Regel aber scheint mir dieselbe sehr gewagt; denn es ist kein Unglück für den Kranken, unnöthigerweise von einer gutartigen Geschwulst befreit zu werden, aber abwarten wollen, ob eine Geschwulst localisirt bleibe oder nicht, heisst die Möglichkeit der Heilung selbst aufs Spiel setzen, weil in dem Maasse, als durch Zuwarten in dem einen Falle die Prognose gewinnt, die Gefahr im anderen steigen muss. Jene Regel wäre nur dann anzuerkennen, wenn sich nachweisen liesse, dass durch die Operation selbst die Bösartigkeit gesteigert oder gleichsam geweckt würde, eine Annahme, die so ziemlich mit der einer eigenthümlichen primären Dyskrasie zusammenfiele, und die kürzlich Leroy d'Etiolles auf statistischem Wege zu rechtfertigen suchte[1]). Von 1192 nicht operirten Kranken lebten über 30 Jahre seit Beginn des Uebels 18, über 20 Jahre 24, über 6 Jahre 228, während von 801 Operirten nur 4 über 30 Jahre lebten, 14 über 20, 88 über 6 Jahre. Darnach neigt sich die Wagschaale allerdings, wenn auch keineswegs auffallend, auf Seite der Nichtoperirten, im Durchschnitte aber war die mittlere Lebensdauer von Beginn des Uebels bis zum Tode bei beiden Categorien dieselbe, nämlich 5 Jahre und einige Monate und bei den Operirten sogar um etwas länger. L. erinnert zwar weiter, dass die mittlere Lebensdauer der letzteren vom Beginne des Uebels bis zur Operation den Zeitraum von da bis zum Tode um ungefähr das Doppelte übertroffen habe, allein daraus lässt sich nur schliessen, dass die Operation die mittlere Lebensdauer nicht verlängert habe, ja dass sie ganz ohne Einfluss auf dieselbe

---

[1]) *Gaz. méd. a. a. O.*

war. Erwägt man, dass sich unter den Operirten sicher alle diejenigen Fälle befinden, in welchen wegen der Grösse des Leidens, namentlich der Schmerzen, operirt werden musste, demnach die allerschlimmsten Fälle, während unter der Zahl der Nichtoperirten sich eben diejenigen befinden, deren Uebel einen Eingriff weniger dringend erheischte; erwägt man ferner, dass bei den letzteren viel eher entschieden gutartige Geschwülste mit unterlaufen konnten, weil der Diagnose ein Hauptkriterium, die anatomische Untersuchung, abging[1]), so sprechen jene Zahlen offenbar eher zu Gunsten, als gegen die Operation.

Die Mortalität hat also ihren Grund nicht darin, dass man zu häufig operirt und nicht zuwartet, bis die Geschwulst sich als eine operirbare ausweist, sondern darin, dass sich der Kranke dazu entschliesst oder an den Arzt wendet, wenn es bereits zu spät ist. So lange die Geschwulst als schmerzloses, hartes Knötchen oder Warze besteht, denkt Niemand an die Operation und hat sie Erfolg, so denkt man nicht an Krebs. Gewiss sind eine Menge gutartiger Geschwülste für Krebse gehalten und exstirpirt worden und mit Recht ist man misstrauisch gegen die angeblichen Erfolge, aber die heilbaren Krebse sind auch nicht unter den massenreichen ausgewachsenen Geschwülsten zu suchen, sondern unter jenen Knötchen und Warzen, die erst seit Kurzem bestanden haben, und deren Character noch nicht bestimmt ausgeprägt

---

[1]) Jeder Chirurg überzeugt sich wenigstens durch einen Einschnitt von dem Baue einer exstirpirten Geschwulst, aber wieviele von jenen Leichen mögen geöffnet worden sein?

ist; und gewiss würden bösartige Geschwülste seltener sein, wenn man es durchsetzen könnte, dass noch viel mehr, aber auch viel früher operirt würde, als es geschieht. Dass es dazu kommen werde, ist freilich nicht zu erwarten. Die Medicin wird das letzte Ziel ärztlicher Kunst, — eine prophylactische zu werden, — so wenig erreichen, als die Aerzte einmal aufhören werden, falsche Diagnosen zu machen oder bösartige Geschwülste mit allen möglichen inneren und äusseren Mitteln zu behandeln. Wer möchte auch einem Patienten ins Gesicht sagen, dass sein Uebel unheilbar sei? und geschehen nicht, wenn auch selten, auch heute noch Wunder?

Wir gehören überhaupt nicht zu denen, welche der Kunst eine neue Aera, ein goldenes Zeitalter versprechen; selbst die Fortschritte der Wissenschaft werden nicht sowohl dazu dienen, den Kreis der Anwendung zu erweitern, als in dem bestehenden zu klären und zu sichten, und die Zuversicht des Arztes, so wie die Achtung vor seinem Stande wird nicht sowohl dadurch steigen, dass er einmal numerisch Mehr leisten wird, sondern dadurch, dass er weiss, was er thut und nicht durch blindes Umhertappen — schadet! Man wird sich bei genauerer Einsicht in das Wesen der Krankheits- und Lebensprocesse überzeugen, dass man der Kunst bisher zu viel zugemuthet, und die Grenzen genauer abstecken, bis zu welchen man gehen kann. Man wird sich überzeugen, dass das Geheimniss der Kunst auch nicht darin besteht, für jede Krankheit ein Mittel zu haben, sondern in der Kunst, zu individualisiren, d. h. im concreten Falle den Process zu durchschauen und die entsprechenden Heilmittel für den in

seinen materiellen Einzelheiten begriffenen Zustand des kranken Individuums zu finden. Nichts Anderes ist es, was die neuere pathologische Anatomie bezweckt, wenn sie den klinischen Standpunkt für den ihrigen erklärt, und jenes Streben der neueren Pathologie, den vielgerühmten, praktischen Tact, an den in letzter Instanz immer appellirt werden wird, vom instinctiven zum selbstbewussten zu erheben, — dieses nennen wir Rationalität.



# Erklärung der Tafeln.

Mit Ausnahme von Fig. 7, 8 und 9 der IV. und von Fig. 2 und 6 der V. Tafel, bei welchen die Vergrösserung besonders angegeben ist, sind die Figuren unter verschiedenen Mikroskopen bei Vergrösserungen von 300 bis 350 gezeichnet. Genauere Messungen enthält der Text. Alle Zeichnungen sind nach frischen Präparaten gefertigt. Keine Figur ist schematisch.

## Tafel I.

Fig. 1 — 10. Bestandtheile eines Carcinoma reticulare mammae (Fall VI).

Fig. 1. Körner und Klümpchen (unreife Kerne), welche das Reticulum bilden; *a* homogene, *b* feinkörnige, *c* mit Kernchen (Kernkörperchen nach Schwann).

Fig. 2. Freie bläschenartige Kerne; *a* kleinste mit 1, *b* ovale mit 2, *c d* grössere mit 3 — 4 Kernchen; *e* sich spaltender Kern, *f* Kern mit 1 grösseren, *g* mit länglichem, *h* mit biscuitförmigem Kernchen.

Fig. 3. Körnige Kerne mit distincten Kernchen.

Fig. 4. Unregelmässige, längliche Formen freier Kerne.

Fig. 5. Kernzellen aus dem Reticulum.

Fig. 6. Krebszellen mit einfachem Kerne und 1 oder mehreren Kernchen; *a* mit 2 bläschenartigen Kernen, *b* mit 1 grösseren Kernchen, *c* körnerführende Zellen.

Fig. 7. Unregelmässige Zellenformen.

Fig. 8. Krebsmutterzellen; *a b c* mit mehreren Kernen, *d* mit Tochterzellen, *a'* Rest des Kerns der Mutterzelle.

Fig. 9. Körnerhaufen und Körnerzellen; *a* einfache Körnerhaufen, *b* mit 1, *c d* mit vielen Kernen, *d'* durch Druck isolirte Körner und Kerne von *d*, *e* Körnerzellen, *f* körnige Mutterzelle, *g* geschwänzte Körnerzelle.

Fig. 10. Geschwänzte oder Faserzellen.

Fig. 11. Krebsmutterzellen aus einem Carcinoma reticulare mammae (Fall V), deren grössere Kerne zum Theil statt mehrerer kleiner 1 grösseres Kernchen enthalten *b c*, *a* gewöhnliche Formen, *d* dreifache Einschachtelung.

Fig. 12. Formen der Fette in Krebsen; *a* formlose flüssige Fetttropfen, *b* festere Fettkörner, *c* Körnerhaufen, *d* steifes brüchiges Fett in Kugelform, *e* Cholestearintafeln, *f* Margarinnadeln.

## Tafel II.

Fig. 1—4. Elemente eines Markschwammes des Uterus (Fall XX).

Fig. 1. Freie Kerne (Markschwammkügelchen).

Fig. 2. Zellen; *a* mit bläschenartigen, *b* mit grossen körnigen Kernen, *c* körnerführende Zellen, *d* Zelle mit Tochterzelle.

Fig. 3. Geschwänzte oder Faserzellen.

Fig. 4. Körnerzellen und Mutterzellen; *a* [1]) einfache Körnerhaufen, *a'* mit wenigen Körnern und vorwaltendem Bindemittel, *b* mit mehreren Kernen, *c* Mutterzelle mit 3 Kernen, *c'* mit vielen Kernen und Körnern, *c''* mit Tochterzellen und Kernen neben einander.

Fig. 5. Elemente einer ulcerirten Geschwulst am Halse (Fall XXI); *a* Klümpchen, *b* körnige Kerne, *c* bläschenartige Kerne ohne Kernchen, *d e* mit Kernchen, *f* Zellen mit 1 und 2 Kernen, *g h* geschwänzte Zellen, *i* spindelförmiger Kern, *k* Körnerhaufen und Körnerzelle.

Fig. 6. Elemente eines Carcinoma fibrosum (Fall I); *a* freie Kerne, *b* runde, *c* spindelförmige Zellen, *d* Zellenfasern, *e* Mutterzelle mit 4 Kernen.

Fig. 7. Faserzellen mit homogenem Kerne aus einer verdächtigen Geschwulst am Fusse (Fall XXII).

Fig. 8. Elemente aus krebshaften Knoten in der Haut der Mamma (Fall VIII); *a* klümpchenartige Kerne, *b* spindelförmige und geschwänzte Kerne, *c* Zellen, *d e* mit mehrfachen und sich theilenden Kernen.

Fig. 9—10. Elemente eines fibrösen Augenlidkrebses (Fall XII).

Fig. 9. *a* Freie Kerne, *b* Zellen, meist spindelförmig, *c* mit 2 Kernen, *d* Faserzellen.

Fig. 10. Spindelförmige, geschlängelte Kerne und Kernfasern im fibrösen Grundgewebe nach Behandlung mit Essigsäure.

---

[1]) Zwei derselben sind auf der Tafel irrig mit *d* und *g* bezeichnet; *g* ist ein Haufen von grösseren Fettkörnern, der keine Zelle bildet.

## Tafel III.

Fig. 1. Elemente einer eingebalgten Geschwulst der Mamma (Fall XXIII); *a* Kerne, *b* Zellen, *c* geschwänzte Zellen, *d* Zellenfasern, *e* Klumpen von Zellen, Kernen und Körnern, *f* Fetttropfen, *g* Körnerhaufen, *g'* von ungleichem Korn mit Fetttropfen untermischt, *h* Körnerzelle.

Fig. 2. Eigenthümliche Zellen aus einer gemischten Geschwulst der Mamma (Markschwamm und Cholesteatoma?) Fall IV; *a* ovale, *b* polyedrische.

Fig. 3 — 9. Epidermisähnliche Elemente von Gesichtskrebsen (Fall VIII — XV).

Fig. 3. Zellen; *a* mit gewöhnlichen, *a''* mit 2 Kernen, *b* mit körnigen Kernen, *c d* Mutterzellen mit Tochterzellen, *d'* mit Tochterzellen und Kernen neben einander, *e* Klumpen von Zellen und Kernen.

Fig. 4. *a* Junge Zellen mit körnigem Kerne, *b* mit bläschenartigem Kerne und Kernchen, *c* mit Fortsatz.

Fig. 5. Zellen mit in der Theilung begriffenen Kernen.

Fig. 6. Körnige Zellen; *a* mit deutlichem Kerne, *b* mit vorwaltenden Körnern.

Fig. 7. Mutterzellen mit Tochterzellen, *a* mit gespaltenem, *b* mit bläschenartigem Kerne und Kernchen.

Fig. 8. Grosse Mutterzellen mit mehrfacher Einschachtelung; *a* Kerne der Mutterzellen, *b* der Tochterzellen.

Fig. 9. Faserzellen und Schüppchen mit runden und länglichen Kernen.

## Tafel IV.

Fig. 1 — 5 stellen die Entwickelung des Fasergewebes in Krebsen dar (aus Fall I).

Fig. 1. Formloses festes Blastem mit eingereihten länglichen Kernen, in lamellenartigem Durchschnitte.

Fig. 2. Andeutungen von Längsfaserung im Blasteme, die Kerne zum Theil in Körner zerfallend.

Fig. 3. Weiter entwickeltes Fasergewebe nach Behandlung mit Essigsäure mit Uebergang der Kerne in Kernfasern.

Fig. 4. Unreife Bindegewebsbündel vor der Spaltung in Fibrillen; *a* mit aufsitzenden Kernen, *b* glatte.

Fig. 5. Vollkommen entwickeltes Fasergewebe, *a* noch ungetheiltes Bündel, *b* Faserbündel.

**Fig. 6. Unorganisirtes, in breite Bänder gesondertes Blastem aus einer fibrösen Geschwulst am Fusse (Fall XXII).**

Fig. 7. Durchschnitt aus einem Carcinoma fibrosum (Fall X) bei 17maliger Vergrösserung; *a* Lumina durchschnittener Gefässe.

Fig. 8. Durchschnitt aus einem Carcinoma reticulare (Fall V) 17 mal vergrössert; *a* die in Nestern abgelagerte Masse des Reticulum, *b* Lücken in dem fibrösen Grundgewebe, aus welchen dieselbe herausgefallen ist.

Fig. 9. Durchschnitt aus der eingebalgten Geschwulst der Mamma (Fall XXIII); man sieht in Nestern (Kapseln) angehäufte Kerne und Zellen und den Verlauf der Fasern des Grundgewebes.

## Tafel V.

Fig. 1. Elemente eines Carcinoma fibrosum (Fall II); *a* kleine bläschenartige Kerne mit 1 kleinen, *b* mit grösseren (gewachsenen) Kernchen, *b'* mit Tochterkernen, *c* mit doppeltem Kernchen, *d* Kern in der Theilung, *d'* getheilter, *e* Kernzellen mit grossem Kerne und Kernchen, *e'* mit 2 Kernen und verschieden grossen Kernchen, *f* Mutterzelle mit kleinen Kernen ohne distincte Kernchen, *g* mit bläschenartigen Kernen und Kernchen, *h* mit grossen Kernen und Kernchen, *i* längliche Kerne des Grundgewebes, fadig aufgereiht.

Fig. 2. Durchschnitt aus einem Carcinoma alveolare des Magens (S. 394) bei 17facher Vergrösserung; undeutliches Fasergewebe und grosse, mit der gallertigen Masse gefüllte Räume.

Fig. 3. Eine Stelle desselben bei 300facher Vergrösserung; *a* leere Zellen mit 1 Kern, *b* Zellen, die mit Kernen gefüllt sind, in einem feinfaserigen Stroma.

Fig. 4. Elementartheile der Gallerte; *a* Fetttröpfchen, *b* Klümpchen, *c* bläschenartige Kerne mit 1, *c'* mit mehrfachen Kernchen, *d* Kernzellen, *d'* mit mehrfachen Kernen, *d''* mit Glaskugeln (Wassertropfen) durch Imbibition, *d'''* Mutterzelle mit Tochterzellen und Kernen.

Fig. 5. Fasergewebe eines gutartigen Fibroides (Fall XXVI).

Fig. 6. Gefässzotten eines Markschwammes im Magen (Fall XVIII) bei 100facher Vergrösserung; *a* halbsolide Zotte.

---

# INHALT.



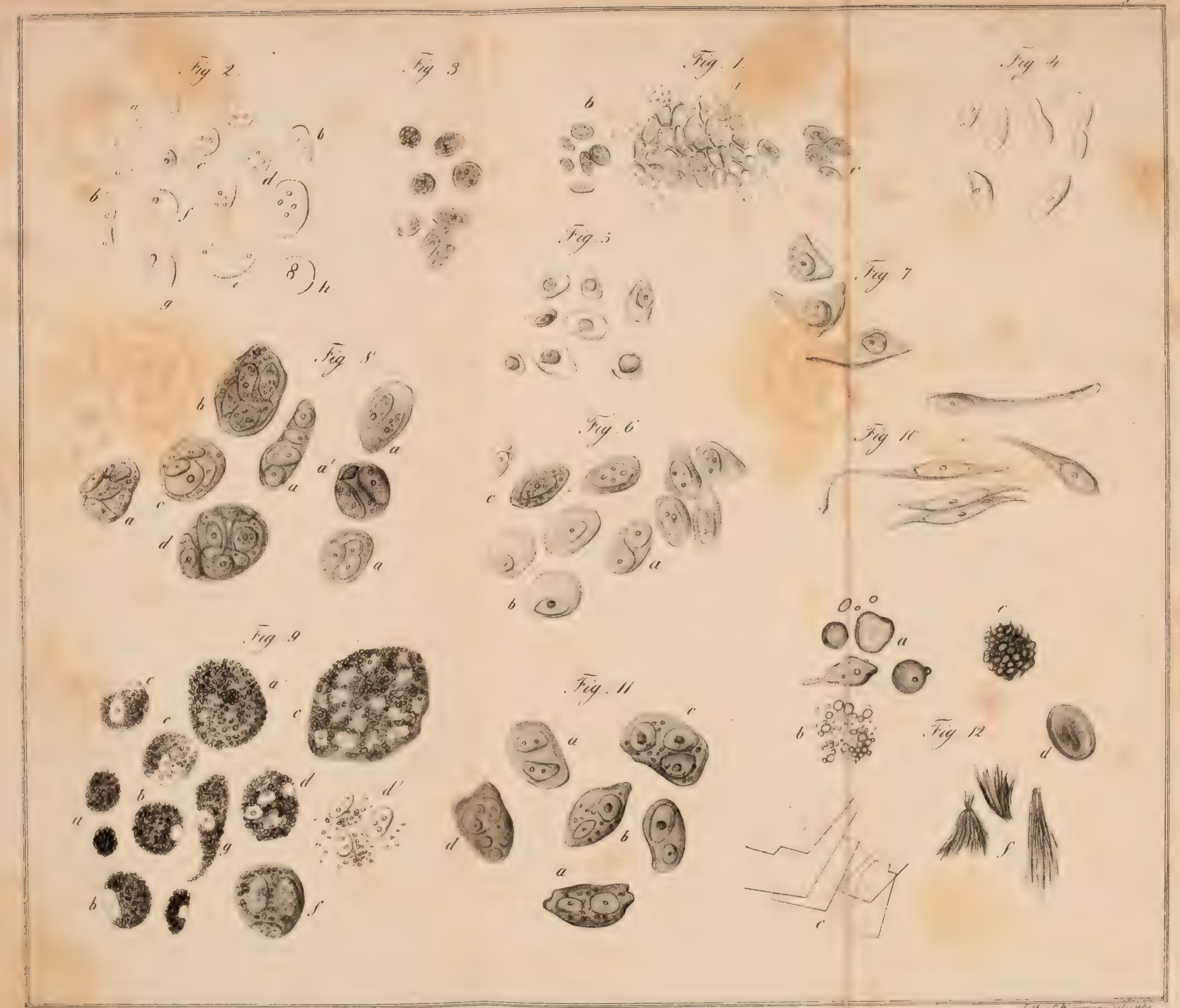
## Erste Abtheilung.

### *Beobachtungen.*

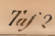
## Zweite Abtheilung.

*Kritische Bemerkungen.*




Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.








Dr Bruch del.

Lith. v. P. Wagner in Carlsruhe






Dr Bruch del.
lith. v. P. Wagner



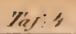


Fig 1

Fig 2

Fig. 3

Fig. 4

a

b

c

Fig 5

a

b

b

a

Fig 7

a

a

Fig 9

Fig 8

a

b

b

Fig 6

a

Lith v. P. Wagner in Carlsruhe




Taf. 5
Fig. 1.
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 5
Fig. 6
Dr Bruch del













Date Due

Demco 293-5

RD651
847B

